



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Unidad de Educación a Distancia y en Línea
Carrera de Administración de Empresas

TITULO:

"PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ACEITE DE CANNABIS (CBD) PARA USO MEDICINAL EN LA CIUDAD DE LOJA"

**Trabajo de Integración Curricular,
previo a la obtención del título de
Licenciado en Administración de
Empresas.**

AUTOR/A:

SANDRO STALIN SILVA VIVANCO

DIRECTOR:

ING. CARMEN XIMENA AGUIRRE SALINAS

LOJA – ECUADOR

2024

Certificación



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **AGUIRRE SALINAS CARMEN XIMENA**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado "**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ACEITE DE CANNABIS (CBD) PARA USO MEDICINAL EN LA CIUDAD DE LOJA**", perteneciente al estudiante **SANDRO STALIN SILVA VIVANCO**, con cédula de identidad N° **1104939077**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 8 de Agosto de 2024



Código de verificación por:
CARMEN XIMENA
AGUIRRE GALINAS

F) _____
DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-002194

1/1
Educamos para Transformar

Autoría

Yo, **Sandro Stalin Silva Vivanco**, declaro ser autor/a del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular o de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1104939077

Fecha: 29/10/2024

Correo electrónico: sandro.silva @unl.edu.ec

Teléfono: 0998634649

Carta de autorización por parte del autor/a, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Sandro Stalin Silva Vivanco**, declaro ser autor/a del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa productora de aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal en la ciudad de Loja**, como requisito para optar por el título de **Licenciada/o en Administración de Empresas**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veintiocho días del mes de octubre de dos mil veinticuatro.

Firma:

Autor/a: Sandro Stalin Silva Vivanco

Cédula de identidad: 1104939077

Dirección: Loja/Loja/La Argelia- Cdla El Electricista

Correo electrónico: sandro.silva@unl.edu.ec

Teléfono: 0998634649

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Nombre del Director/a del Trabajo de Integración Curricular:

Ing. Carmen Ximena Aguirre Salinas

Dedicatoria

El presente trabajo va dirigido a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría para culminar con una de mis metas.

A mis padres, Arsenio Silva Valareso y Guadalupe Vivanco Ochoa a mis hermanas por su amor incondicional y ser parte de inspiración

Y, por último, pero no menos importante, dedico mi trabajo a mi esposa, Leslie Gabriela Campoverde Valdez y a mis dos niñas: María Grazzia Silva Valdivieso y Renata Sophia Silva Campoverde, Por ser uno de los motivos que me ha inculcado ser mejor cada día y seguir preparándome constantemente y por cada vez apoyarnos cuando uno de nosotros no avanzaba a realizar los trabajos, nos ayudábamos para poder culminar a tiempo y ser un pequeño equipo. como una vez dijimos, juntos iniciamos y juntos terminamos. Esto demuestra que todo se puede lograr si se tiene los objetivos claros y con las personas correctas y que un hijo no limita la capacidad de continuar superándonos.

Sandro Stalin Silva Vivanco

Agradecimiento

Mi lealtad eterna a la Universidad Nacional de Loja, así mismo extendiendo mi reconocimiento a las autoridades y al personal docente quienes fueron los encargados de darme el conocimiento de que hoy por hoy lo tengo que han logrado formarme académica y profesionalmente.

De manera especial a mi directora de tesis Ing. Carmen Ximena Aguirre Salinas. Por no dejarme sólo en este proceso y poderme guiar de la mejor manera y al Rector de la Universidad Ph.D. Nikolay Aguirre Mendoza por ser la calidad de persona que lo caracteriza y lograr la gestión pertinente para la apertura de la modalidad en línea.

Sandro Stalin Silva Vivanco

ÍNDICE

1. TÍTULO	xiv
2. RESUMEN	xv
3. INTRODUCCIÓN	1
4. MARCO TEÓRICO.....	3
4.1. Historia y uso global del cannabis para fines medicinales.....	3
4.1.1. Generalidades del Cannabis.....	3
4.1.2. Evolución histórica del uso del cannabis en la medicina.....	4
4.2. Propiedades y componentes químicos del cannabis.....	5
4.2.1. Descripción de los cannabinoides, enfocándose en el CBD.....	5
4.2.2. Investigaciones científicas sobre los efectos y beneficios del CBD.....	6
4.3. Legislación y regulaciones.....	8
4.3.1. Análisis de la legislación actual en Ecuador sobre el uso del cannabis medicinal. ..	8
4.3.2. Comparación con regulaciones internacionales.....	9
4.4. Tecnología y Producción del Aceite de CBD	9
4.4.1. Métodos de extracción del CBD.....	10
4.4.2 Descripción de las tecnologías de extracción más comunes y su eficiencia.....	11
4.5. Estudio de mercado	13
4.5.1. Análisis de la Demanda y Oferta	14
4.5.2. Segmentación del Mercado.....	15
4.5.3. Perfil del Consumidor.....	16
4.6. Estudio técnico.....	17
4.6.1. Selección de Tecnología y Equipamiento Necesario.....	17
4.7. Estudio administrativo.....	18

4.7.1.	Estructura Organizacional y Gestión de Recursos Humanos	19
4.7.2.	Planificación y Gestión de Operaciones	20
4.8.	Estudio económico	21
4.8.1.	Evaluación de Costos y Análisis de Rentabilidad.....	22
4.9.	Estudio financiero	23
4.9.1.	Proyecciones Financieras y Evaluación de Inversiones.....	23
4.9.1.	Análisis de Riesgos Financieros	24
5.	Metodología	26
5.1	Área de Estudio	26
5.2	Enfoque de la Investigación	27
5.3	Método de investigación	27
5.3.1	Método de Investigación.....	27
5.4	Tipo de Investigación	27
5.4.1	Exploratoria.....	27
5.4.2	Descriptiva	27
5.5	Diseño de la Investigación	28
5.6	Técnicas de Recolección de Datos	28
5.6.1	Observación Directa.....	28
5.6.2	Encuestas.....	28
5.6.3	Revisión Bibliográfica	28
5.7	Instrumentos	28
5.7.1	Cuestionarios de Encuestas.....	29
5.7.2	Guías de Observación	29
5.7.3	Fuentes Bibliográfica.....	29
5.8	Procedimiento.....	29

5.9 Población y muestra	30
5.10 Limitaciones del Estudio	32
6. Análisis de Resultados	33
6.1 Encuesta para la demanda	33
6.2 Encuesta a los oferentes	35
6.2.1 Discusión de Resultados	38
6.2 Estudio de mercado	40
6.3.1 Producto Principal.....	40
6.3.2 Productos Sustitutos.....	41
6.3.3 Productos complementarios	41
6.3.4 Mercado demandante	42
6.3.5 Análisis de la demanda	42
6.3.6 Demanda potencial.....	43
6.3.7 Demanda real	43
6.3.8 Demanda real en productos.....	46
6.3.9 Demanda efectiva.....	46
6.3.10 Análisis de la oferta	47
6.4 Estudio Técnico.....	48
6.4.1 Localización.....	49
6.4.2 Capacidad optima de la planta	50
6.4.3 Proceso de producción.....	51
6.4.4 Diagrama de flujo del proceso de cultivo	51
6.4.5 Elaboración del producto	53
6.4.6 Obras complementarias.....	57
6.4.7 Maquinaria y descripción.....	57

6.4.8 Cultivo de la planta de cannabis	58
6.4.9 Estudio Legal	59
6.4.10 Estudio Organizacional	60
6.5 Análisis Financiero.....	69
6.5.1 Inversión y financiamiento	69
6.5.2 Gastos de Fabricación	75
6.5.3 Gastos Administrativos.....	77
6.5.4 Resumen de Activo Circulante	81
6.5.5 Inversión Total Del Proyecto	82
6.5.6 Financiamiento.....	82
6.5.7 Presupuesto de costos e ingresos	83
6.5.8 Costos Totales.....	83
6.5.9 Ingresos Totales	85
6.5.10 Distribución De Costos	85
6.5.11 Estado de pérdidas y ganancias.....	88
6.5.12 Punto De Equilibrio	89
6.5.13 Flujo de caja.....	92
6.5.14 Valor Actual Neto (VAN).....	93
6.5.15 Tasa interna de retorno.....	94
6.5.16 Relación Beneficio/Costo	95
Conclusiones	96
Recomendaciones.....	98
Bibliografía	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Proyecciones poblaciones	31
Tabla 2	¿Ha utilizado o utiliza productos derivados del cannabis para fines medicinales?	33
Tabla 3	¿Utiliza aceite de cannabis o sus derivados para fines medicinales?.....	33
Tabla 4	Aceite de CBD adquirido mensualmente.....	34
Tabla 5	Disposición a adquirir aceite de cannabis producido en la ciudad de Loja	34
Tabla 6	¿En qué presentaciones preferiría encontrar aceite de CBD?	34
Tabla 7	¿Si se creara una nueva empresa dedicada a la producción de aceite de cannabis CBD, estaría dispuesto a adquirir su producto?	34
Tabla 8	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de 30 ml de aceite de CBD?	35
Tabla 9	Venta de aceite de cannabis CBD en los negocios de la ciudad de Loja.....	36
Tabla 10	Venta de aceite de CBD en los negocios de la ciudad de Loja.....	36
Tabla 11	Promedio de venta de aceite de CBD en los negocios de la ciudad de Loja	37
Tabla 12	Tipo de establecimiento	37
Tabla 13	Precio de CBD en diferentes establecimientos	37
Tabla 14	Análisis de la Demanda	38
Tabla 15	Demanda Potencial	43
Tabla 16	Demanda Real.....	43
Tabla 17	Determinación del consumo per cápita.....	44
Tabla 18	Demanda real en productos.....	46
Tabla 19	Demanda efectiva en productos	46
Tabla 20	Proyección anual de la oferta de aceite de cannabis	47
Tabla 21	Demanda insatisfecha de aceite de cannabis en la ciudad de Loja	48
Tabla 22	Capacidad optima de la planta	50
Tabla 23	Obras complementarias.....	57
Tabla 24	Maquinaria y equipos.....	57
Tabla 25	Proveedores de Materias Primas e Insumos.....	58
Tabla 26	Manual de funciones Gerente	61
Tabla 27	Manual de funciones secretaria.....	62
Tabla 28	Manual de funciones Asesor comercial	63
Tabla 29	Manual de funciones Asesor legal	63

Tabla 30	Manual de funciones Jefe de producción.....	64
Tabla 31	Manual de funciones jefe administrativo.....	65
Tabla 32	Manual de funciones Operario de producción/cultivo.....	65
Tabla 33	Manual de funciones Técnico de calidad.....	66
Tabla 34	Manual de funciones Agrónomo.....	67
Tabla 35	Manual de funciones Recepcionista.....	67
Tabla 36	Manual de funciones Contador.....	68
Tabla 37	Construcciones y Obras Civiles.....	69
Tabla 38	Maquinaria.....	70
Tabla 39	Equipo de Producción.....	70
Tabla 40	Descripción de equipo de oficina.....	71
Tabla 41	Muebles y Enseres de Oficina.....	72
Tabla 42	Resumen de depreciación.....	73
Tabla 43	Resumen de Activos Fijos.....	73
Tabla 44	Presupuestos de Activos Diferidos.....	74
Tabla 45	Amortización de Activos Diferidos.....	74
Tabla 46	Proyección de materia prima directa.....	75
Tabla 47	Mano de Obra Directa.....	76
Tabla 48	Mano de obra Indirecta.....	76
Tabla 49	Sueldos Administrativos.....	77
Tabla 50	Servicios Básicos.....	78
Tabla 51	Materiales Indirectos.....	79
Tabla 52	Gastos de Comercialización.....	79
Tabla 53	Mantenimiento de Maquinaria y Equipos.....	80
Tabla 54	Proyección Mantenimiento Maquinaria y Equipos.....	81
Tabla 55	Resumen de Activos Circulantes.....	81
Tabla 56	Inversión Total del Proyecto.....	82
Tabla 57	Financiamiento de la Inversión.....	82
Tabla 58	Amortización del Préstamo.....	83
Tabla 59	Presupuesto de Costos Totales (Operaciones).....	83
Tabla 60	Ingresos Totales.....	85

Tabla 61 Distribución de Costos.....	86
Tabla 62 Estado de Pérdidas y Ganancias	88
Tabla 63 Flujo de Caja.....	92
Tabla 64 Valor Actual Neto (VAN).....	93
Tabla 65 Tasa Interna de Entorno.....	94
Tabla 66 Relación Beneficio/Costo	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Área de estudio.....	26
Figura 2 Macro localización	49
Figura 3 Micro localización general	50
Figura 4 Diagrama de flujo del proceso de cultivo.....	52
Figura 5 Diagrama de Flujo.....	54
Figura 6 Distribución General de la Planta.....	56
Figura 7 Organigrama.....	61
Figura 8 Punto de equilibrio en función de las ventas y capacidad instalada primer año	90
Figura 9 Punto de equilibrio en función de las ventas y capacidad instalada quinto año.....	91

1. TÍTULO

Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa productora de aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal en la ciudad de Loja.

2. RESUMEN

El estudio analiza la posibilidad de establecer una compañía que produzca aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal en la ciudad de Loja, Ecuador. El mercado, el diseño técnico-administrativo y la evaluación financiera del proyecto fueron los tres elementos principales que se analizaron. El estudio de mercado encontró que los productos de CBD están experimentando una demanda creciente debido a la tendencia hacia alternativas naturales a los tratamientos médicos. Esto representa una oportunidad comercial atractiva. El diseño técnico incluyó la planificación de la infraestructura necesaria y la organización eficiente de los recursos humanos y materiales para garantizar un proceso productivo eficiente. Se creó una estructura administrativa clara que permite un control adecuado de las operaciones y un manejo eficiente de los recursos. En el análisis financiero, se utilizaron indicadores como la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), que confirmaron la rentabilidad del proyecto, con una TIR del 49%, significativamente superior a la tasa de inversión del 9.76%. En el corto plazo, el proyecto alcanzará el punto de equilibrio, lo que garantizará su sostenibilidad a largo plazo y retornos favorables para los inversores. El estudio llega a la conclusión de que el proyecto es técnica y financieramente viable, y se recomienda que se lleve a cabo. Además, para asegurar el éxito del proyecto, se recomienda realizar estudios de mercado regulares, brindar capacitación continua al personal y mantener una gestión costosa rigurosa. La región de Loja se beneficiará económica y socialmente de esta oportunidad comercial.

Palabras clave: Viabilidad financiera, Aceite de cannabis (CBD), Demanda creciente, Sustentabilidad

ABSTRAC

The study examines the feasibility of establishing a company to produce cannabis (CBD) oil for medicinal use in the city of Loja, Ecuador. The market, technical-administrative design, and financial evaluation of the project were the three main elements analyzed. The market study found that CBD products are experiencing growing demand due to the trend toward natural alternatives to medical treatments. This represents an attractive business opportunity. The technical design included planning the necessary infrastructure and efficiently organizing human and material resources to ensure an efficient production process. A clear administrative structure was created to allow proper operational control and efficient resource management. In the financial analysis, indicators such as the Internal Rate of Return (IRR) and Net Present Value (NPV) were used, which confirmed the project's profitability, with an IRR of 49%, significantly higher than the investment rate of 9.76%. In the short term, the project will reach its break-even point, ensuring long-term sustainability and favorable returns for investors. The study concludes that the project is technically and financially viable, and its implementation is recommended. Furthermore, to ensure the project's success, it is advised to conduct regular market studies, provide continuous staff training, and maintain rigorous cost management. The Loja region will benefit economically and socially from this business opportunity.

Keywords: Financial viability, Cannabis oil (CBD), Growing demand, Sustainability

3. INTRODUCCIÓN

La industria del cannabis medicinal ha experimentado un crecimiento sin precedentes a nivel mundial en los últimos años, impulsado por un creciente cuerpo de investigaciones que respaldan los beneficios terapéuticos de sus derivados, incluido el aceite de cannabis (CBD). La tendencia ha sido impulsada por la flexibilización de las regulaciones en varias naciones, lo que ha dado lugar a la aparición de nuevas oportunidades comerciales en mercados que antes eran inaccesibles. El Cannabidiol (CBD), reconocido por sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas, ansiolíticas y neuroprotectoras, ha ganado una gran importancia en el campo de la salud. La demanda de productos derivados del cannabis ha aumentado significativamente en este escenario, lo que permite la creación de proyectos productivos que no solo mejoran la calidad de vida de los consumidores, sino que también pueden tener un impacto positivo en la economía, especialmente en sectores emergentes.

La evaluación exhaustiva de la viabilidad financiera y operativa de un proyecto destinado a producir aceite de cannabis (CBD) a escala industrial es el objetivo de esta tesis. Este análisis tiene como objetivo proporcionar una visión completa del comportamiento económico del proyecto, desde la inversión inicial hasta las proyecciones de costos, ventas y ganancias durante los primeros cinco años de operación. Para lograrlo, se utilizarán herramientas de análisis financiero como la tasa interna de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN), la razón beneficio/costo (B/C) y el flujo de caja proyectado para determinar si este proyecto es capaz de generar los retornos esperados, asegurando su sostenibilidad y rentabilidad a mediano y largo plazo. La comparación de la TIR con la tasa de descuento ayudará a determinar si la rentabilidad del proyecto es mayor que el costo del capital invertido. Esto proporcionará una base sólida para la decisión.

Además, se tiene en cuenta un plan estructurado para pagar el préstamo inicial y reinvertir las ganancias, lo que permitirá mantener la estabilidad financiera del proyecto a lo largo del tiempo. Igualmente, se aborda el análisis de los riesgos asociados con el proyecto, que tiene en cuenta factores como las fluctuaciones en el mercado, los cambios en la regulación y los desafíos técnicos asociados con la producción de aceite de cannabis a gran escala. Esta evaluación de riesgos es esencial para anticipar posibles eventos y crear planes para reducir su impacto.

Este estudio analiza los efectos sociales y ambientales potenciales del proyecto además de su viabilidad económica. Se examinarán las formas en que el proyecto ha contribuido al desarrollo local y regional, tanto en términos de creación de empleo como en el fortalecimiento de las industrias agroalimentarias. Además, se evaluará si el proyecto está comprometido con la sostenibilidad ambiental al implementar prácticas de producción responsables y al usar los recursos naturales de manera eficiente. La conformidad del proyecto con los principios de sostenibilidad aumentará su aceptación en el mercado y lo posicionará como un modelo para la producción de productos responsables en la industria del cannabis medicinal.

Tiene como objetivo general determinar la factibilidad de implementar una empresa productora de aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal en la ciudad de Loja. Para lograrlo, se plantearon los objetivos específicos, que incluyen: analizar el mercado para identificar la oferta y demanda del producto, diseñar una estructura técnica y administrativa que garantice el funcionamiento eficiente de la empresa, y realizar un estudio económico y financiero que permita evaluar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto, asegurando su viabilidad a mediano y largo plazo.

Este estudio utiliza un enfoque mixto, que combina análisis cualitativo y cuantitativo. Se llevó a cabo un estudio de mercado para determinar la oferta y la demanda de aceite de cannabis (CBD) en la ciudad de Loja, así como para diseñar una estructura técnica y administrativa que incluya recursos humanos y infraestructura. Además, se llevó a cabo un análisis financiero detallado para evaluar la viabilidad económica y comercial del proyecto. Este análisis incluyó una evaluación de costos, ingresos proyectados, indicadores financieros como la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), así como un análisis de riesgo.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Historia y uso global del cannabis para fines medicinales

4.1.1. *Generalidades del Cannabis*

El cannabis, también conocido como cannabis sativa, es una de las plantas más antiguas cultivadas por el ser humano y tiene una historia que se remonta a miles de años en varias civilizaciones. El cannabis ha tenido una amplia gama de usos a lo largo de la historia, originalmente valorado por sus propiedades fibrosas para la fabricación de cuerdas y textiles, así como por sus usos medicinales y rituales. Sin embargo, su percepción y legalidad han cambiado mucho, especialmente en los últimos cien años.

En el siglo XX, el estatus legal y social del cannabis experimentó un cambio significativo, principalmente en Occidente. Numerosos países han prohibido lentamente el cannabis por motivos políticos, raciales y económicos. Estas prohibiciones eran frecuentemente motivadas por presiones y lobbies de grandes industrias que veían en el cannabis una competencia para productos como el papel, los textiles y los medicamentos farmacéuticos. Con este cambio, el cannabis se etiquetaba principalmente como un medicamento ilegal y peligroso (Gaibor, 2022).

Aunque sigue siendo la droga ilegal más consumida en todo el mundo, la percepción del cannabis ha comenzado a cambiar en las últimas décadas. Investigaciones científicas han demostrado algunas de las propiedades medicinales del cannabis, especialmente en el tratamiento del dolor crónico, la epilepsia y los efectos secundarios de la quimioterapia, entre otros. La creciente preocupación por los cuidados médicos ha llevado a una discusión sobre la necesidad de modificar las leyes que regulan su uso.

Muchos países están actualmente revisando sus políticas sobre el cannabis para evaluar los beneficios y los riesgos de la legalización. Más de 50 países ahora legalizan el cannabis para uso medicinal, y algunos han comenzado incluso a regular su uso recreativo. Este cambio muestra una tendencia hacia una regulación basada en evidencias en lugar de prejuicios históricos o intereses económicos de las industrias rivales (Beltrán & Trujillo, 2020).

El retorno del cannabis en la sociedad contemporánea como una sustancia con propiedades terapéuticas y económicas ventajosas desafía las percepciones previas que lo consideraban únicamente como una sustancia peligrosa. El cannabis sigue evolucionando con cada estudio y reforma legislativa, lo que demuestra la complejidad de su impacto en la sociedad

y la economía global. Este proceso muestra cómo los factores científicos, sociales y económicos pueden afectar significativamente las percepciones culturales y legales con el tiempo.

4.1.2. Evolución histórica del uso del cannabis en la medicina

El uso del cannabis en la medicina tiene una historia rica y diversa que se extiende a diversas culturas alrededor del mundo y se remonta a miles de años. El uso del cannabis se documenta por primera vez hace alrededor de 5000 años en la antigua China, donde se empleaba como anestésico durante cirugías complejas y para tratar diversos malestares, como reumatismo y malaria. Esta planta era importante en rituales religiosos y para aliviar el dolor y la ansiedad en la India antigua.

El uso del cannabis se extendió lentamente a otras regiones, como África y Medio Oriente. Gracias a sus efectos sedantes y analgésicos, la marihuana era empleada por los profesionales médicos en la era islámica medieval para tratar una variedad de afecciones, desde el dolor hasta las enfermedades mentales. Los médicos vieron el uso del cannabis en Asia y África en el siglo XIX y lo introdujeron en la medicina moderna en Europa (Saavedra & Viracocha, 2021). Como resultado, el cannabis se popularizó como tratamiento para trastornos como la migraña, el insomnio y el dolor muscular.

Sin embargo, el uso del cannabis en la medicina occidental marcó un punto de inflexión en el siglo XX. Aunque se demostró que funcionaba en varias condiciones, comenzó a ser regulado y, eventualmente, prohibido en muchos países debido a preocupaciones sobre sus efectos psicoactivos y el potencial de abuso. Durante gran parte del siglo, la investigación y el uso médico del cannabis disminuyeron debido a este cambio, que se vio fuertemente influenciado por factores políticos y sociales más que por evidencia científica clara.

Sin embargo, el interés por el cannabis medicinal ha aumentado desde finales del siglo XX y principios del XXI gracias a una mejor comprensión de sus componentes químicos y su potencial terapéutico. En el tratamiento de enfermedades crónicas como el dolor crónico, la esclerosis múltiple y algunas formas de epilepsia, así como en la reducción de los efectos secundarios de la quimioterapia, los estudios modernos han comenzado a registrar sus ventajas. Esta renovada aceptación ha llevado a cambios legislativos en varios países, donde se están reevaluando y, en muchos casos, legalizando el uso del cannabis medicinal bajo estrictas regulaciones (Heredia F. , 2023).

Un aumento en la investigación clínica y el desarrollo de formas farmacéuticas de administración de cannabis más seguras y precisas también han acompañado este renacimiento. El cannabis está siendo valorado como un componente legítimo y efectivo en el arsenal de la medicina moderna con el creciente reconocimiento de sus propiedades terapéuticas, destacando la importancia de un enfoque basado en la evidencia para su regulación y uso.

4.2. Propiedades y componentes químicos del cannabis

4.2.1. Descripción de los cannabinoides, enfocándose en el CBD.

Los cannabinoides son químicos naturales en las plantas de cannabis. El sistema endocannabinoide del cuerpo humano es un sistema biológico complejo que regula muchas cosas, como el dolor, el apetito, el estado de ánimo y la memoria, y estos compuestos interactúan con él. Los dos cannabinoides más estudiados y conocidos del cannabis son el tetrahidrocannabinol, o THC, y el cannabidiol, o CBD (Malaver, 2021).

A diferencia del THC, el CBD no produce el "alto" que se asocia con el cannabis. El CBD ofrece las propiedades terapéuticas del cannabis sin sus efectos alteradores de la conciencia, lo que lo hace un compuesto muy atractivo para los investigadores y médicos. Debido a su capacidad para tratar una variedad de condiciones médicas sin los efectos secundarios comunes de los medicamentos convencionales, el Cannabidiol (CBD) ha ganado popularidad en la comunidad médica en las últimas décadas (Benites & Loli, 2022).

El CBD se ha demostrado efectivo para tratar enfermedades como la epilepsia, y algunos estudios han demostrado una reducción significativa en la frecuencia de las convulsiones. Además, se investiga su eficacia en la inflamación, el dolor crónico, los trastornos del sueño y la ansiedad. Las investigaciones científicas que respaldan estas aplicaciones sugieren que el CBD puede influir en los receptores de serotonina en el cerebro, que afectan una variedad de procesos en el cuerpo humano (Ramos, 2019).

Debido a la popularidad del CBD, varios países han modificado sus regulaciones. En respuesta a la evidencia emergente de sus beneficios médicos, muchas jurisdicciones han modificado sus leyes para permitir el uso de productos basados en CBD, especialmente los que no contienen niveles significativos de THC. Esto ha facilitado la investigación clínica y el acceso de pacientes a tratamientos basados en CBD que podrían beneficiarse de sus beneficios terapéuticos (San Diego, 2020).

Para resumir, el Cannabidiol (CBD) es un componente crucial de la investigación médica y terapéutica en el campo de los cannabinoides. Su perfil de seguridad, falta de efectos psicoactivos y amplio potencial terapéutico lo hacen un candidato atractivo para futuras aplicaciones médicas. A medida que la investigación continúa, es probable que se descubran aún más usos y beneficios del CBD. Esto podría cambiar la forma en que las personas tratan algunas condiciones médicas.

4.2.2. Investigaciones científicas sobre los efectos y beneficios del CBD

En las últimas décadas, la investigación científica sobre el cannabidiol (CBD) ha aumentado significativamente, lo que ha revelado una serie de beneficios potenciales para la salud. El tratamiento de algunos tipos de epilepsia ha sido uno de los hallazgos más importantes. El CBD puede reducir la frecuencia e intensidad de las convulsiones en pacientes con síndromes epilépticos graves, como el síndrome de Dravet y el síndrome de Lennox-Gastaut, según estudios clínicos. Epidiolex, un medicamento basado en CBD aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) para tratar estas condiciones, marcó un hito en la aceptación médica del CBD (Díaz, Rueda, & Valdelamar, 2021).

Además de su uso en la epilepsia, el CBD ha sido objeto de estudios por su potencial para tratar trastornos de ansiedad. El cannabis puede reducir la ansiedad en situaciones como hablar en público y puede ser útil en el tratamiento de trastornos de ansiedad generalizada, según la investigación. Estos efectos se deben a la capacidad del CBD para influir en los receptores de serotonina del cerebro, que son esenciales para controlar el estado de ánimo y la ansiedad.

Además, se han realizado investigaciones sobre las propiedades antiinflamatorias del CBD, lo que podría ser relevante para el tratamiento de enfermedades como la artritis y la esclerosis múltiple. Los hallazgos preliminares son positivos y sugieren que el CBD podría servir como una alternativa a los analgésicos convencionales, que con frecuencia tienen efectos secundarios significativos. Sin embargo, se requiere más investigación para comprender completamente cómo funciona el CBD y cuán efectivo es (Díaz C. , 2024).

El uso de CBD en el tratamiento de trastornos del sueño es otra área de investigación activa. El CBD puede mejorar la calidad del sueño y reducir el insomnio en personas con condiciones médicas crónicas, según algunos estudios. Estos estudios son nuevos, pero sugieren que el CBD podría influir en receptores cerebrales específicos que regulan el ciclo de sueño. Finalmente, la investigación oncológica está investigando el potencial antitumoral del CBD.

Según investigaciones preliminares, el CBD podría inhibir el crecimiento de ciertos tumores. Aunque esta investigación es nueva, abre la puerta a futuras terapias anticancerígenas basadas en cannabinoides (Frane, Stapleton, Ganz, Rasquinha, & Duarte, 2022).

En un estudio detallado realizado en clínicas de cannabis medicinal en Canadá, se investigó la capacidad del CBD para aliviar el dolor, la depresión y la ansiedad. Los resultados mostraron que los pacientes que recibieron tratamiento con productos ricos en CBD mejoraron significativamente sus síntomas. El estudio también analizó cómo cambiaron las prescripciones de los pacientes, pasando de productos solo con CBD a productos con una mezcla de THC y CBD, lo que indica que diferentes formulaciones pueden ser necesarias para maximizar los resultados terapéuticos (Rapin, Gamaoun, Hage, arboleda, & Prosk, 2021).

En otro estudio sobre la artritis, los investigadores realizaron una encuesta en línea para evaluar el impacto del CBD en el alivio del dolor articular. Los participantes que usaron CBD dijeron que el dolor disminuyó significativamente. Además, afirmaron haber mejorado su salud física y la calidad de su sueño. Este estudio mostró que el cannabis no solo es efectivo para tratar el dolor artrítico, sino que también podría ayudar a reducir la dependencia de otros analgésicos (Frane, Stapleton, Ganz, Rasquinha, & Duarte, 2022).

Según la American College of Cardiology, se requieren investigaciones adicionales para determinar si el CBD es efectivo y seguro para los pacientes con enfermedades cardíacas. Aunque estudios preliminares indican beneficios potenciales debido a sus propiedades antiinflamatorias, la comunidad médica busca establecer bases sólidas a través de ensayos clínicos controlados para estas aplicaciones (American College of Cardiology, 2023).

Investigadores de la Universidad de Syracuse investigaron los efectos analgésicos del CBD en un ensayo controlado. El CBD disminuye la reactividad al dolor en adultos sanos sin causar los efectos secundarios comunes de los analgésicos. Para garantizar la precisión de los resultados, este estudio utilizó un diseño de placebo balanceado, que es fundamental en la investigación farmacológica (Khan, Mian, Abdu, & Kiran, 2020).

Finalmente, una revisión sistemática examinó el uso de CBD como tratamiento para una variedad de trastornos psiquiátricos. La revisión incluyó estudios sobre esquizofrenia, trastornos relacionados con el uso de cannabis, ADHD y trastornos de ansiedad, entre otros. Los hallazgos fueron generalmente positivos, lo que indica que el CBD puede ayudar en el manejo de estos trastornos. Esto apoya su aplicación en contextos clínicos más amplios (Syracuse University,

2021).

Cada uno de estos estudios contribuye al creciente cuerpo de evidencia que respalda el uso del CBD en diversas aplicaciones médicas, destacando la importancia de continuar con investigaciones rigurosas y bien planificadas.

4.3.Legislación y regulaciones

4.3.1. Análisis de la legislación actual en Ecuador sobre el uso del cannabis medicinal.

La regulación del uso del cannabis medicinal en Ecuador ha sufrido cambios significativos en los últimos años. La Asamblea Nacional aprobó modificaciones al Código Orgánico Integral Penal (COIP) en diciembre de 2019 que despenalizan el uso terapéutico de cannabis. Esto representó un cambio importante en la política del país porque permitió a los pacientes recibir tratamientos a base de cannabis bajo supervisión de un médico y con la receta correspondiente.

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) emitió pautas en 2020 sobre cómo importar, fabricar, vender y usar productos que contengan cannabis con fines medicinales. El marco regulatorio requiere que las empresas obtengan licencias para operar y permite la producción nacional bajo ciertas condiciones. Estas medidas buscan aumentar el control más riguroso para garantizar la transparencia y la calidad de los productos en la cadena de suministro (Campoverde, 2022).

Además, la ley establece límites claros al contenido de tetrahidrocannabinol (THC) en los productos, manteniéndolo por debajo del 1% para proteger a los consumidores. Además, los profesionales médicos que recetan cannabis medicinal deben estar registrados y formados en el uso terapéutico de este producto para garantizar un enfoque seguro y científico. Sin embargo, a pesar de los avances en la legislación, todavía hay desafíos que superar. Muchos pacientes tienen dificultades para acceder a estos tratamientos debido a la estigmatización social y la falta de conocimiento de los médicos. Las autoridades están trabajando para mejorar la educación pública sobre los beneficios del cannabis medicinal y el desarrollo de investigaciones científicas que respalden su uso, con el objetivo de normalizar su uso y derribar los prejuicios que lo rodean (Espinosa & Mejía, 2021).

4.3.2. Comparación con regulaciones internacionales.

Al comparar su legislación con las regulaciones internacionales, se puede observar que Ecuador sigue la tendencia global de despenalización y regulación en el uso de cannabis medicinal. Canadá y Uruguay han establecido estrictos controles para permitir el uso medicinal y recreativo del cannabis, estableciendo sistemas sólidos. En 2018, Canadá legalizó el uso recreativo y medicinal del cannabis mediante la creación de un mercado federal regulado. La normativa incluye procedimientos detallados para el cultivo, procesamiento y venta para garantizar la calidad y evitar el acceso a menores (Banegas & Guzhñay, 2024).

Desde 2017, Alemania ha autorizado el uso del cannabis como medicina en Europa, lo que significa que los pacientes pueden comprarlo con receta médica. La legislación alemana establece normas estrictas para su cultivo, distribución y médicos que supervisen el tratamiento. El Reino Unido, Portugal y otros países europeos han despenalizado parcialmente el cannabis medicinal, aunque con restricciones más estrictas que en Canadá (Loter, 2022).

El uso del cannabis medicinal está permitido en muchos estados de los Estados Unidos, pero a nivel federal sigue siendo una sustancia controlada. Algunos estados, como California y Colorado, han legalizado completamente el cannabis recreativo y medicinal, lo que ha dado a los dispensarios y productores una gran oportunidad. Por otro lado, la regulación del cannabis medicinal en Ecuador es similar a la de otros países, con marcos regulatorios que protegen la salud pública y permiten la investigación y el acceso al tratamiento. No obstante, Ecuador debe mejorar la infraestructura para supervisar su sector de la salud y fomentar el conocimiento entre los profesionales de la salud para brindar acceso a quienes lo necesitan (Lara, 2022).

4.4. Tecnología y Producción del Aceite de CBD

La tecnología utilizada para producir aceite de CBD ha avanzado significativamente, lo que ha mejorado la productividad, la calidad y la seguridad de los productos. La extracción con CO₂ supercrítico, que utiliza dióxido de carbono a una presión y temperatura específicas para separar los compuestos deseados de la planta, es una de las técnicas más utilizadas (Banegas & Guzhñay, 2024). Este método es muy apreciado porque puede extraer CBD de manera efectiva y producir aceite sin residuos de solventes. Los sistemas de extracción modernos pueden controlar la concentración final de cannabinoides mientras se mantienen otros compuestos beneficiosos como terpenos y flavonoides.

Se utilizan métodos como la destilación por película fina o la cromatografía para refinar aún más el aceite de CBD. Estas técnicas separan y purifican los compuestos a niveles específicos. Estos procesos se utilizan para producir CBD aislado o aceites de amplio espectro sin THC. La cromatografía utiliza una fase móvil y una fase estacionaria para obtener una pureza aún mayor, mientras que la destilación por película fina utiliza variaciones en los puntos de ebullición de los compuestos para separarlos de forma selectiva. Otra tecnología común es la extracción con etanol, que implica el uso de alcohol como solvente para extraer los cannabinoides. Aunque es menos costoso, requiere una etapa adicional para eliminar el resto del solvente, lo que puede afectar la eficiencia. Sin embargo, para las empresas que buscan un equilibrio entre costo y calidad, sigue siendo una opción viable (Díaz C. , 2024).

Debido a que son parte de la cadena de producción, las empresas están invirtiendo en empaques que mantengan la frescura y calidad del producto. Con etiquetas claras y precisas que informen sobre la concentración de CBD, otros cannabinoides y las instrucciones de uso, los consumidores pueden tomar decisiones informadas. En el proceso de producción, el control de calidad es esencial para garantizar la consistencia y seguridad del producto final. Los sistemas de monitoreo automatizados ayudan a los productores a controlar las temperaturas, la presión y el flujo durante la extracción. Los productos finales pasan por pruebas rigurosas para asegurarse de que no contengan contaminantes y cumplan con los niveles de cannabinoides especificados (Benites & Loli, 2022).

4.4.1. Métodos de extracción del CBD

Los métodos de extracción del CBD son cruciales para obtener un producto de alta calidad y pureza. El supercrítico es uno de los métodos de extracción de dióxido de carbono (CO₂) más utilizados y valorados en la industria. Durante este proceso, el CO₂ se expone a condiciones de temperatura y presión extremadamente altas, lo que lo lleva a un estado supercrítico, donde actúa como un solvente que puede separar los cannabinoides y terpenos deseados de la planta. Debido a que no deja restos de solventes y permite un control preciso de los compuestos extraídos, este método es popular. Esto resulta en un producto puro (López, Lachman, & Gómez, 2020).

La extracción con solventes, que utiliza alcoholes como el etanol o hidrocarburos como el butano, es otra técnica común. El etanol funciona bien para disuadir los compuestos activos,

lo que permite una extracción rápida y económica. Después, el solvente se evapora para obtener un extracto purificado. Sin embargo, las impurezas pueden eliminarse con este método y los solventes, como el butano, pueden dejar restos si no se manejan adecuadamente. La descarboxilación de la planta y su infusión en aceite de oliva caliente constituyen el proceso tradicional y sencillo de extracción con aceite de oliva. Los cannabinoides y terpenos se absorben por el aceite, lo que da como resultado un extracto que se puede consumir directamente. Aunque es seguro y fácil de usar, este método no es tan efectivo como otros para mantener la concentración (Heredia F. , 2023).

La extracción con hielo y agua, también conocida como "hash de burbujas", consiste en sumergir la planta en agua helada para que los tricomas (glándulas de resina) se desprendan y se recojan a través de varios filtros. A pesar de que esta técnica no elimina completamente el CBD, produce un concentrado con un perfil completo de terpenos y cannabinoides mientras se mantienen los componentes naturales de la planta (Gaibor, 2022).

Cada técnica tiene sus ventajas y desventajas, pero en general, el objetivo es extraer el CBD con la mayor pureza y calidad posible, reduciendo las impurezas y brindando seguridad al consumidor. La elección del método se basa en el uso final, los costos y los estándares de calidad requeridos.

4.4.2 Descripción de las tecnologías de extracción más comunes y su eficiencia

Las tecnologías de extracción más comunes del CBD varían en términos de eficiencia, pureza y costos operativos. Aquí tienes una descripción de las técnicas principales (Bohorquez y Chavarro, 2023, p.p. 11-13):

- **Extracción con CO2 Supercrítico:** Este método emplea dióxido de carbono en estado supercrítico, que tiene propiedades tanto líquidas como gaseosas, para disolver los compuestos activos de la planta. Es una tecnología muy eficiente que permite ajustar la temperatura y presión para extraer cannabinoides y terpenos específicos. El proceso no deja residuos de solventes y produce un extracto puro y de alta calidad. Sin embargo, el equipo es caro y el proceso puede ser más lento que otras técnicas.
- **Extracción con Solventes:** Se utilizan solventes como etanol, butano o propano para disolver los compuestos deseados de la planta. El método es eficiente y relativamente

rápido. El etanol es considerado seguro y se evapora fácilmente, dejando un producto limpio. El butano y otros hidrocarburos requieren una purificación adicional para eliminar residuos. Esta técnica tiene una eficiencia moderada en la extracción de cannabinoides y terpenos, pero es más económica que la extracción con CO₂.

- **Extracción con Aceite de Oliva:** Es una técnica tradicional en la que la planta se calienta para activar los cannabinoides y luego se sumerge en aceite caliente para extraer los compuestos activos. Aunque es un método seguro y fácil de implementar, no es tan eficiente, ya que el extracto tiene baja concentración y no es tan duradero como otras técnicas.
- **Extracción con Agua e Hielo:** También conocida como "bubble hash," implica sumergir la planta en agua helada para que los tricomas se desprendan. El proceso se realiza utilizando filtros de malla fina que separan las glándulas de resina del material vegetal. Esta técnica no utiliza solventes y conserva el perfil completo de cannabinoides y terpenos. Sin embargo, no es eficiente para obtener CBD en altas concentraciones.
- **Extracción Ultrasónica:** Este método usa ondas ultrasónicas para romper las paredes celulares de la planta y liberar los compuestos activos en un solvente. Es una tecnología relativamente nueva, eficiente para extraer cannabinoides, y requiere menos solvente que los métodos tradicionales. Sin embargo, su implementación en escala industrial todavía está en desarrollo.

Cada tecnología tiene su lugar en la industria, dependiendo de los requisitos de calidad, pureza y costos que cada empresa esté dispuesta a asumir.

Innovaciones tecnológicas recientes en la extracción de cannabinoides

Los avances tecnológicos en la extracción de cannabinoides han mejorado la eficacia, la pureza y la sustentabilidad de los procesos tradicionales. Una innovación reciente es la extracción ultrasónica. Este método utiliza ondas ultrasónicas para romper las paredes celulares de las plantas y liberar compuestos activos de manera eficiente y rápida. Además, reduce la cantidad de solventes necesarios, lo que reduce el costo y el impacto ambiental. Aunque aún está en

desarrollo, la extracción ultrasónica ofrece una gran cantidad de posibilidades para el procesamiento a gran escala (Espinosa & Mejía, 2021).

La extracción con fluidos presurizados es otra tecnología emergente que se basa en el principio de extracción con CO₂ supercrítico, pero utilizando una variedad de solventes seguros en un estado subcrítico. Esto permite una extracción eficiente de cannabinoides mientras se mantiene un mejor control sobre las propiedades selectivas del solvente, lo que resulta en un producto de alta pureza. Para satisfacer las necesidades del mercado, esta técnica permite ajustar la presión y la temperatura para aislar compuestos específicos.

Los avances en las técnicas de cromatografía también han permitido la separación de diferentes cannabinoides y terpenos con una precisión nunca antes vista. Los cannabinoides individuales se pueden aislar utilizando técnicas de cromatografía de alto rendimiento, como la cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC). Este proceso es crucial para producir productos con concentraciones precisas de CBD o THC, especialmente en el mercado de productos medicinales (Lara, 2022).

Finalmente, pero no menos importante, la biotecnología ha empezado a abrir nuevas perspectivas en la extracción de cannabinoides. Los investigadores están creando cepas de bacterias y levaduras que pueden producir cannabinoides sin cultivar la planta de cannabis mediante la ingeniería genética. Aunque el proceso es nuevo, podría tener un impacto significativo en la industria al proporcionar un suministro más fiable y económico de compuestos purificados.

Estas innovaciones tecnológicas tienen el potencial de cambiar por completo la industria del cannabis al hacerla más eficiente, sostenible y capaz de satisfacer la creciente demanda de productos con perfiles de cannabinoides precisos.

4.5. Estudio de mercado

La recopilación, análisis e interpretación de información sobre el mercado en el que una empresa opera o tiene la intención de operar se conoce como estudio de mercado. Este proceso implica evaluar las características del mercado, como el tamaño, la segmentación, las tendencias y la competencia, para determinar las necesidades, deseos y comportamientos de los clientes. El objetivo principal del estudio de mercado es proporcionar datos precisos y pertinentes que permitan a las empresas tomar decisiones informadas sobre estrategias de marketing, posicionamiento, desarrollo y expansión de productos (Moncayo, Salazar, & Avalos, 2021).

Un buen estudio de mercado implica una serie de pasos cruciales. El primer paso es identificar la pregunta de investigación o el problema. Luego se crean métodos de recopilación de datos, como encuestas, grupos focales, entrevistas y análisis de datos secundarios. Se realiza una recopilación meticulosa de datos para garantizar su validez y confiabilidad. Posteriormente, los datos se analizan utilizando métodos de análisis cualitativo y estadístico, lo que permite identificar tendencias, patrones y correlaciones significativas en el mercado. Finalmente, se presenta un informe completo que incluye los resultados y recomendaciones del estudio de mercado. Este informe ayuda a las empresas a comprender el entorno del mercado y las oportunidades y amenazas que pueden afectar su desempeño (Florian & Silva, 2019).

4.5.1. Análisis de la Demanda y Oferta

El análisis de la demanda y la oferta es un componente esencial de la economía y la gestión empresarial porque permite comprender las dinámicas del mercado en las que operan las empresas. Este análisis examina las fuerzas que influyen en la oferta (cantidad de bienes y servicios que los productores están dispuestos a ofrecer) y la demanda (cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a comprar) a diferentes niveles de precios. La oferta y la demanda determinan los precios de mercado y las cantidades de equilibrio de bienes y servicios. El análisis de la demanda se enfoca en descubrir cómo los consumidores compran (Rosero, 2019).

El ingreso, las preferencias, los precios de bienes relacionados (sustitutos y complementarios) y las expectativas de precios o ingresos futuros afectan la cantidad de un bien que se demanda. Las encuestas de consumidores, el análisis de series temporales y los modelos econométricos se utilizan para estimar la función de demanda. Las empresas pueden usar esta información para predecir cómo las ventas pueden verse afectadas por cambios en los precios, campañas de marketing o eventos económicos. Por otro lado, el análisis de la oferta examina cómo los productores determinan la cantidad de un bien que están dispuestos a vender a diferentes precios. Este análisis tiene en cuenta varios factores, incluidos los costos de producción, la tecnología disponible, los precios de los insumos y las expectativas de precios futuros (Paredes, 2020).

Las curvas de oferta muestran cómo cambia la cantidad ofrecida a diferentes niveles de precio. Las empresas utilizan este análisis para planificar la capacidad productiva, controlar los

costos y optimizar sus procesos de producción. Cuando las curvas de oferta y demanda se cruzan, se establecen el precio y la cantidad de equilibrio del mercado. En el punto de equilibrio, la cantidad de productos que los productores quieren vender es igual a la cantidad de productos que los consumidores quieren comprar. Este punto es crucial para la estabilidad del mercado porque cualquier desviación puede resultar en un exceso de oferta o una escasez de productos, lo que provoca ajustes en los precios.

Un análisis detallado de la oferta y la demanda ayuda a anticipar estos cambios y crear estrategias para disminuirlos. La toma de decisiones sobre políticas públicas y comerciales se facilita con este análisis. Este análisis se utiliza por los gobiernos y las autoridades reguladoras para crear políticas que promuevan el crecimiento sostenible, el control de la inflación y la estabilidad económica. Las políticas como los subsidios, los impuestos, los controles de precios y las regulaciones de mercado requieren una comprensión profunda de las dinámicas de oferta y demanda (Aguado, 2022).

4.5.2. Segmentación del Mercado

La segmentación del mercado es una estrategia de marketing importante que consiste en dividir un mercado diverso en grupos más pequeños de clientes con necesidades, características y comportamientos similares. Este proceso ayuda a las empresas a identificar y comprender mejor a sus clientes objetivo, lo que les permite desarrollar estrategias de marketing, productos y servicios más personalizados y efectivos. Las perspectivas de los consumidores varían según la segmentación del mercado basada en factores como la demografía, la geografía, la psicografía y el comportamiento. La segmentación demográfica es la división del mercado en función de factores como edad, género, ingresos, educación, ocupación y estado civil (Foullon, 2019).

Esta es una de las formas de segmentación más comunes porque los datos son fáciles de obtener y analizar. Para crear campañas publicitarias dirigidas a mujeres jóvenes y hombres mayores, una empresa que vende productos de cuidado personal puede segmentar su mercado en función del género y la edad. De esta manera, sus mensajes se ajustarán para que sean más efectivos para cada grupo. Los consumidores se dividen según su ubicación física, como país, región, ciudad o vecindario, mediante la segmentación geográfica. Las empresas que operan en varias áreas con diferencias significativas en preferencias locales, clima o cultura pueden encontrar esta segmentación particularmente útil (Neffa, 2023).

Al optimizar la logística y la distribución, la segmentación geográfica también puede

reducir costos y mejorar la eficiencia operativa. La segmentación psicográfica y conductual se enfoca en las características más profundas del cliente. La segmentación psicográfica divide el mercado en función de los intereses, valores, estilos de vida y personalidades de los clientes, lo que permite a las empresas conectarse emocionalmente con los clientes. La base de la segmentación conductual es el comportamiento del consumidor en relación con el producto, que incluye los hábitos de compra, el uso del producto, la lealtad a la marca y los beneficios buscados. Estas formas de segmentación permiten a las empresas aumentar la satisfacción y la lealtad del cliente personalizando las experiencias y las ofertas (Landín , 2017).

4.5.3. Perfil del Consumidor

Una empresa puede atraer y mantener un perfil del consumidor, que es una descripción detallada de las características, comportamientos, necesidades y preferencias de un grupo específico de consumidores. Los datos geográficos, psicográficos y de comportamiento incluyen edad, género, nivel educativo, ocupación y ingresos. Al conocer los perfiles de los clientes de su mercado objetivo, las empresas pueden desarrollar estrategias de marketing más precisas y efectivas. Luego, pueden adaptar sus productos y servicios a las expectativas y deseos del mercado objetivo. La identificación de estos datos permite una segmentación del mercado más efectiva y enfocar los esfuerzos de marketing en los clientes más probables de adquirir los bienes o servicios ofrecidos (Braz, 2022).

El perfil psicográfico contiene información sobre el estilo de vida, los intereses, los valores y la personalidad del cliente. Por ejemplo, un perfil de consumidor para una marca de productos ecológicos podría destacar a personas con una fuerte conciencia ambiental, valoran la sostenibilidad y prefieren productos naturales. Las empresas pueden usar esta información para crear mensajes y campañas publicitarias que impacten emocionalmente a sus clientes y fomenten una conexión más profunda y duradera. Las empresas pueden desarrollar productos que satisfacen las necesidades funcionales, las aspiraciones y los valores personales de los clientes al comprender estos aspectos psicográficos (Heredia & Jiménez , 2019).

El análisis conductual del perfil del consumidor se enfoca en los hábitos de compra, la frecuencia de uso del producto, la lealtad a la marca y los beneficios buscados. Al comprender cómo y por qué los clientes compran ciertos productos, las empresas pueden personalizar su oferta y mejorar la experiencia del cliente. Un minorista en línea puede utilizar datos de compras anteriores para recomendar productos relevantes y ofrecer descuentos personalizados,

aumentando la probabilidad de que una persona haga una compra en el futuro. Esta comprensión profunda de los patrones de comportamiento de los consumidores ayuda a las empresas a anticipar sus necesidades y deseos futuros, aumentando la retención de clientes y promoviendo la lealtad a largo plazo (Sotoca , Ramos, & Pascual, 202).

4.6. Estudio técnico

Los programas de estudios técnicos están destinados a preparar a los estudiantes para desempeñarse eficazmente en los procesos de producción tecnológica e industrial. Estos programas enseñan mecánica, electrónica, informática e ingeniería a los estudiantes, lo que les permite comprender y manejar las tecnologías adecuadas para optimizar los procesos productivos. Los estudios técnicos son esenciales para determinar los recursos necesarios para la producción porque capacitan a las personas para evaluar y seleccionar las tecnologías más eficientes utilizando datos de estudios de mercado. Los estudios técnicos forman profesionales capaces de analizar y aplicar datos del mercado para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito productivo, lo que es una de las principales ventajas (Zurita, 2017).

Se enseñan a interpretar los resultados de los estudios de mercado para determinar las demandas y preferencias de los consumidores; esto es esencial para determinar la tecnología más adecuada para garantizar la eficiencia y competitividad de la producción. Para garantizar el uso óptimo de los recursos, esta capacitación incluye el análisis de la infraestructura requerida, como el espacio físico y el diseño de las plantas de producción. Los futuros profesionales aprenden a calcular y administrar los recursos humanos necesarios para operar una tecnología específica y mantener un flujo de producción continuo y eficiente a través de programas técnicos. Esto incluye capacitación en la organización del trabajo, asignación de tareas y supervisión del desempeño del personal. Las empresas pueden planificar de manera precisa la cantidad y el tipo de personal necesarios, garantizando que cada fase del proceso productivo esté debidamente cubierta al combinar estos conocimientos con datos del estudio de mercado (Delgado & Inga , 2019).

4.6.1. Selección de Tecnología y Equipamiento Necesario

Las empresas deben seleccionar la tecnología y el equipamiento necesarios para optimizar sus operaciones de producción. Este proceso comienza con una evaluación completa de las necesidades y objetivos específicos de la empresa. Estos incluyen la capacidad de

producción, la calidad del producto final, la eficiencia operativa y los costos asociados. Se realiza una investigación detallada basada en estos criterios para determinar las tecnologías disponibles que mejor se adapten a los requisitos de la empresa. Es esencial considerar los avances tecnológicos más recientes y las soluciones probadas y confiables que ya están en uso en la industria (Evans, Bacino, & Rico , 2018).

Se debe realizar un análisis de costo-beneficio una vez que se han identificado las tecnologías potenciales. Los costos operativos a largo plazo, como el mantenimiento, la energía y los insumos necesarios, así como los costos iniciales de adquisición de equipamiento, deben ser incluidos en este análisis. La facilidad de integración con los sistemas existentes, la escalabilidad para aumentar la producción en el futuro y la disponibilidad de soporte técnico y capacitación para el personal son factores que deben tenerse en cuenta. Este método garantiza que la tecnología seleccionada no solo sea económicamente viable, sino que también aumentará la productividad y la eficiencia operativa. La tecnología elegida requiere una buena planificación y gestión de proyectos. Esto incluye preparar el terreno para la instalación del nuevo equipamiento, asegurándose de que cumpla con todos los requisitos de seguridad y operativos (Clauser, 2019).

El personal debe estar capacitado para usar y mantener la nueva tecnología para maximizar su efectividad. La empresa debe establecer un cronograma de implementación que reduzca las interrupciones en la producción y permita una transición rápida al uso del nuevo equipamiento. Este proceso debe monitorearse de cerca durante la fase de implementación para identificar y resolver cualquier problema. Se deben realizar evaluaciones continuas del desempeño del equipamiento y la tecnología utilizados. Esto implica monitorear los indicadores clave de rendimiento (KPI), como la eficiencia de producción, la calidad del producto y los costos operativos, para garantizar que la tecnología elegida cumpla con las expectativas y objetivos establecidos. Todos los errores deben corregirse de inmediato mediante modificaciones en los procesos o mejoras en el equipamiento (Serrano , 2021).

4.7. Estudio administrativo

El objetivo de los programas de estudios administrativos es capacitar a los profesionales para administrar de manera efectiva y eficiente entidades públicas y privadas. Estas investigaciones estudian la gestión de recursos humanos, las finanzas, el marketing, las operaciones y la estrategia empresarial. El objetivo principal es enseñar a los estudiantes las

habilidades y el conocimiento necesarios para planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de una organización, asegurando su buen funcionamiento y su capacidad para alcanzar los objetivos estratégicos. Una de las áreas principales del estudio administrativo es la gestión de recursos humanos, que se enfoca en la gestión del personal de una organización (Auquill, 2022).

Los ejemplos de esto incluyen la planificación de la fuerza laboral, la contratación y selección de empleados, la capacitación y el desarrollo, la evaluación del desempeño y la gestión de la compensación. Los profesionales en esta área aprenden a desarrollar políticas y programas que mejoren la satisfacción y el rendimiento de los empleados, lo que crea un entorno de trabajo positivo y productivo. La gestión de recursos humanos es esencial para asegurarse de que la empresa cumpla con las leyes y regulaciones laborales. La administración financiera es otro componente importante de la investigación administrativa. Esta sección se centra en la gestión de los recursos financieros de una empresa, como la planificación financiera, el análisis de inversiones, la gestión del capital de trabajo y la elaboración de presupuestos (Santana, 2018).

Los estudiantes aprenden a usar herramientas y técnicas financieras para tomar decisiones informadas que maximicen el valor de la empresa. La gestión financiera es esencial para la supervivencia a largo plazo de cualquier empresa porque permite una gestión eficiente de ingresos, gastos, activos y pasivos. Estos también incluyen la gestión estratégica, que es la creación e implementación de estrategias para lograr los objetivos a largo plazo de la organización. Los estudiantes aprenden a analizar el entorno interno y externo de la organización, identificar oportunidades y amenazas, y crear planes estratégicos que aprovechen las fortalezas de la organización. Para garantizar que una organización se adapte y prospere en un entorno empresarial dinámico y competitivo, la gestión estratégica es importante (Arévalo , 2020).

4.7.1. Estructura Organizacional y Gestión de Recursos Humanos

La estructura organizacional y la gestión de recursos humanos son esenciales para el éxito de cualquier organización. La estructura organizacional es la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades y tareas dentro de una organización. Esta estructura establece la jerarquía y los niveles de autoridad, los canales de comunicación y los roles y responsabilidades de cada miembro. Existe una variedad de estructuras organizacionales, incluidas las jerárquicas, matriciales, funcionales y divisionales, cada una con sus respectivos beneficios y desventajas. La elección de una estructura adecuada depende del tamaño de la organización, su estrategia, la

naturaleza de su industria y sus objetivos operativos (Pineda & Erazo, 2021).

La gestión de recursos humanos (HR) es el proceso de contratación, selección, capacitación, desarrollo y gestión del personal en una organización. La Gerencia de Recursos Humanos es responsable de asegurarse de que la empresa tenga el talento necesario para alcanzar sus objetivos estratégicos. Esto implica no solo la contratación de nuevos empleados, sino también el desarrollo continuo de los empleados actuales mediante programas de capacitación y desarrollo profesional. La gestión de recursos humanos también implica la evaluación del desempeño, la compensación y los beneficios, así como la creación de un entorno de trabajo positivo que fomente la motivación y la satisfacción laboral (Armijos, Bermúdez, & Mora, 2019).

La gestión de recursos humanos y la estructura de una empresa son esenciales para el éxito de la empresa. Una estructura bien definida facilita la comunicación y la coordinación entre departamentos y equipos. Esto permite a los recursos humanos ajustar sus políticas y prácticas a la estrategia general de la empresa. Por ejemplo, una estructura matricial, que combina componentes de estructuras divisionales y funcionales, puede ser particularmente efectiva para proyectos que requieren la colaboración entre diferentes áreas de la empresa. Por lo tanto, la Gerencia de Recursos Humanos puede llevar a cabo programas de gestión del talento y desarrollo adaptados a esta estructura flexible y colaborativa (Bastidas, 2019).

4.7.2. Planificación y Gestión de Operaciones

La planificación y gestión de operaciones es una disciplina central en la administración de empresas que se enfoca en diseñar, controlar y mejorar los procesos de producción y prestación de servicios. La planificación de operaciones implica asignar recursos de manera efectiva, establecer objetivos a corto y largo plazo y determinar las estrategias necesarias para alcanzarlos. Este proceso comienza con un análisis exhaustivo de la demanda del mercado, lo que permite a las empresas anticipar las necesidades de producción y ajustar sus capacidades en consecuencia. Para asegurarse de que los recursos estén disponibles en el momento y lugar adecuados, la planificación también abarca la programación de actividades, la gestión de inventarios y la coordinación de la cadena de suministro (García, 2020).

La ejecución efectiva de los planes es el objetivo principal de la gestión de operaciones. Esto incluye la implementación de controles de calidad, la supervisión diaria de los procesos de producción y la mejora continua de los procedimientos operativos. El uso de herramientas y

técnicas como la gestión de proyectos, el control estadístico de procesos y la metodología Lean, que busca eliminar desperdicios y optimizar el flujo de trabajo, es necesario en la gestión de operaciones. Al concentrarse en la eficiencia operativa, las empresas pueden reducir costos, aumentar la productividad y mejorar la calidad de sus productos o servicios, lo que aumenta la satisfacción del cliente.

La gestión de la cadena de suministro es un componente crucial de la planificación y gestión de operaciones, que implica coordinar las acciones de proveedores, fabricantes y distribuidores para garantizar un flujo continuo de materiales y productos. La negociación de contratos, la selección y evaluación de proveedores y la gestión de relaciones a largo plazo son ejemplos de esto. La integración efectiva de la cadena de suministro puede reducir los tiempos de entrega, el inventario y la flexibilidad de la empresa para adaptarse a los cambios en la demanda (Bueno & Jácome, 2021).

4.8. Estudio económico

Los estudios económicos a nivel microeconómico se enfocan en el estudio de mercados, individuos y empresas específicos. Esto incluye estudios detallados sobre cómo se forman los precios de mercado, cómo los compradores evalúan sus preferencias y presupuestos, y cómo las empresas reducen costos y maximizan las ganancias. Se analizan los efectos de las regulaciones gubernamentales en los mercados, la competencia entre empresas y la teoría del bienestar, que evalúa cómo se distribuyen los recursos en la economía para maximizar el bienestar social. Los estudios económicos examinan problemas a nivel macroeconómico que tienen un impacto en la economía en general (Pauta & Cárdenas , 2023).

Esto incluye el análisis del crecimiento económico a largo plazo, la estabilidad de precios, el desempleo y los efectos de las políticas monetarias y fiscales. Los economistas macroeconómicos estudian cómo varios sectores de la economía interactúan entre sí, las tendencias en el consumo e inversión y cómo eventos globales, como crisis financieras o cambios en los mercados internacionales, afectan la economía. Se analiza cómo las políticas económicas afectan la equidad económica y el bienestar general de la población de un país. La economía aplicada estudia problemas económicos particulares en situaciones reales utilizando técnicas cuantitativas y herramientas econométricas.

Los economistas aplicados recopilan y analizan datos económicos para probar teorías, evaluar políticas públicas o decisiones empresariales. Este enfoque incluye investigaciones sobre

el impacto de la educación en el crecimiento económico, la eficacia de los programas de bienestar social y el análisis de los mercados laboral y de capital. La investigación empírica proporciona evidencia esencial para la toma de decisiones informadas tanto a nivel gubernamental como corporativo, ayudando a mejorar la comprensión y la gestión de los complejos fenómenos económicos que afectan a la sociedad (Duvergel & Argota, 2017).

4.8.1. *Evaluación de Costos y Análisis de Rentabilidad*

La evaluación de costos y la rentabilidad son esenciales para el manejo financiero de cualquier empresa. La evaluación de costos implica encontrar y calcular todos los gastos relacionados con la producción, la distribución o la prestación de servicios de una empresa. Esto abarca tanto los costos directos como los indirectos. Los costos directos incluyen los costos de materiales y mano de obra directos, así como los costos generales de administración y otros gastos operativos. Para encontrar el punto de equilibrio de un producto o servicio, asegurarse de que los precios de venta cubran todos los costos y generar un margen de beneficio, es esencial realizar una evaluación de costos precisa (La Torre & Vallejos , 2022).

Por otro lado, el análisis de rentabilidad se enfoca en evaluar la efectividad financiera de una inversión o proyecto en particular. Para comparar los ingresos previstos con los costos totales del proyecto, este análisis examina varios indicadores financieros importantes, incluidos el tiempo de retorno de la inversión, el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y otros. Un análisis de rentabilidad exhaustivo ayuda a las empresas a determinar si una inversión potencial será rentable en términos financieros y estratégicos, lo que les permite tomar decisiones inteligentes y reducir los riesgos (Zambrano, Sánchez, & Correa , 2021).

La planificación estratégica y la gestión operativa de las empresas también dependen del análisis de rentabilidad y la evaluación de costos. Estos análisis mejoran la eficiencia operativa y optimizan los recursos disponibles, lo que ayuda a tomar decisiones sobre inversiones y financiamiento. Por ejemplo, descubrir costos innecesarios o ineficiencias en los procesos puede llevar a iniciativas para reducir los costos y mejorar la productividad, lo cual es esencial para mantener la competitividad en un mundo empresarial globalizado y dinámico (Arciniegas & Tirira , 2020).

4.9. Estudio financiero

Los estudios financieros son una parte importante de la planificación estratégica de una empresa porque brindan una evaluación exhaustiva de la viabilidad y rentabilidad de un proyecto o empresa en su conjunto. Estos estudios se basan en una síntesis cuantitativa que examina cómo el proyecto se alinea con los recursos planificados y la capacidad financiera de la empresa, asegurando un margen de seguridad adecuado. Esto implica no solo evaluar los ingresos proyectados y los costos relacionados, sino también variables como la estructura de financiamiento futura y la capacidad de la empresa para manejar fluctuaciones económicas, como escenarios de inflación y cambios en los precios (Goya , 2019).

Los estudios financieros utilizan herramientas como el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión para calcular la rentabilidad y el riesgo del proyecto. Estos indicadores brindan una evaluación cuantitativa de la rentabilidad esperada y permiten comparar varias opciones de inversión en diferentes condiciones económicas. Además, los estudios financieros incluyen análisis de sensibilidad y escenarios para evaluar cómo las variaciones en variables críticas pueden afectar los resultados financieros, brindando una perspectiva más amplia y sólida para la toma de decisiones estratégicas (Fajardo & Soto, 2018).

Una parte importante de los estudios financieros es la capacidad de evaluar la estructura financiera de una empresa para asegurarse de que esté optimizada para soportar las necesidades del proyecto y los riesgos financieros asociados. Para garantizar la liquidez necesaria, es necesario tener en cuenta la gestión efectiva de activos y pasivos, la gestión adecuada del flujo de efectivo y la planificación de capital de trabajo. Los estudios financieros ayudan a las empresas a tomar decisiones que maximicen el rendimiento de la inversión y aseguren la estabilidad financiera a largo plazo (Barreto, 2020).

4.9.1. Proyecciones Financieras y Evaluación de Inversiones

La evaluación de inversiones y las proyecciones financieras son dos partes importantes de la planificación estratégica y la gestión financiera de cualquier organización. La estimación sistemática y precisa de los ingresos futuros, los costos operativos y otros flujos de efectivo pertinentes durante un período de tiempo determinado se conoce como proyecciones financieras. Este proceso incluye la elaboración de presupuestos detallados que reflejan las metas y objetivos

estratégicos de la empresa, así como la anticipación de diferentes escenarios económicos y su impacto potencial en la salud financiera (Castro, 2017).

La evaluación de inversiones se enfoca en evaluar la rentabilidad y el riesgo de proyectos o decisiones de inversión particulares. El valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión son indicadores que los gestores financieros pueden usar para evaluar la viabilidad económica de las inversiones sugeridas. Este análisis considera tanto los rendimientos esperados como los costos de oportunidad y los riesgos financieros asociados, lo que garantiza que las inversiones que se han seleccionado tengan un impacto positivo en el crecimiento y la rentabilidad de la empresa (Cevallo, Esparza, Balseca, & Chafía, 2022).

La toma de decisiones estratégicas informadas depende de la evaluación de inversiones y las proyecciones financieras. Permiten a las empresas anticipar las necesidades de financiamiento, administrar el capital de trabajo de manera eficiente y establecer objetivos financieros razonables y alcanzables. Estos procesos también ayudan a encontrar áreas de mejora en la eficiencia operativa y la optimización de recursos, lo que contribuye al éxito a largo plazo y a la sostenibilidad financiera de la empresa (Virreira, 2020).

4.9.1. Análisis de Riesgos Financieros

El análisis de riesgos financieros es un proceso esencial para cualquier empresa que busca gestionar de manera efectiva las incertidumbres que podrían afectar su desempeño financiero y estabilidad. Este proceso comienza identificando cuidadosamente los riesgos potenciales. Estos riesgos incluyen riesgos de mercado, como cambios en las tasas de interés o los precios de las materias primas, riesgos de crédito relacionados con clientes y contrapartes, riesgos operativos que podrían surgir de fallas en procesos o tecnología, y riesgos regulatorios que podrían surgir de cambios en las regulaciones gubernamentales. Cada tipo de riesgo se evalúa en función de la probabilidad de que ocurra y el efecto que podría tener en las finanzas y las operaciones de la empresa (Acosta & Horna, 2023).

La evaluación de riesgos financieros estima el impacto potencial de los riesgos utilizando métodos cuantitativos y cualitativos. Se utilizan modelos estadísticos, análisis de escenarios y simulaciones para comprender cómo varios factores pueden interactuar y afectar la salud financiera de una organización. También se tiene en cuenta la relación entre los diferentes tipos de riesgos para evaluar su efecto acumulativo y desarrollar métodos de mitigación efectivos.

La gestión de riesgos financieros se basa en tomar medidas preventivas y correctivas para reducir la probabilidad de que los riesgos identificados se materialicen. Estas medidas incluyen la diversificación de inversiones para reducir la exposición a riesgos particulares, el uso de instrumentos financieros derivados para cubrir riesgos de mercado, la mejora de los controles internos para reducir los riesgos operativos y la implementación de políticas de gestión de liquidez y capital para asegurar la estabilidad financiera (Análisis y riesgos financieros: un caso empírico de institucionalidad de educación superior, 2022).

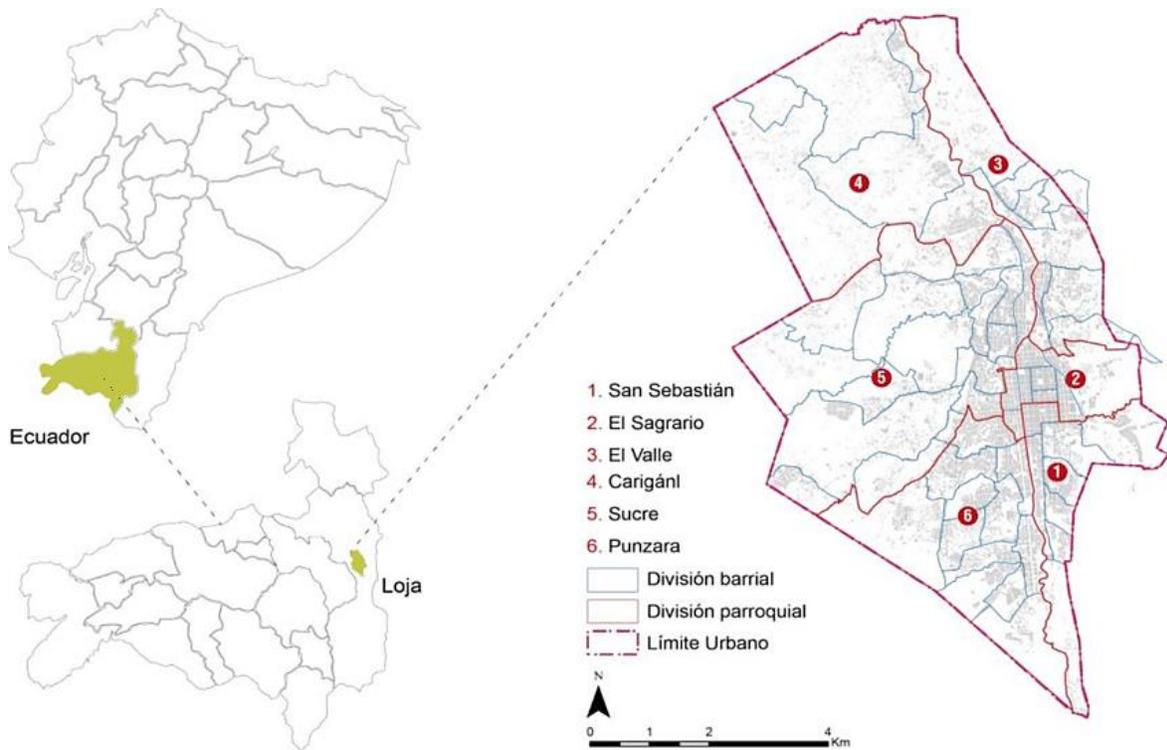
5. Metodología

5.1 Área de Estudio

El centro de este proyecto es la ciudad de Loja, ubicada en el sur de Ecuador. Loja es conocida por su clima templado y su altitud de alrededor de 2,100 metros sobre el nivel del mar, lo que la convierte en un lugar ideal para la agricultura especializada, como el cultivo de cannabis para uso medicinal. Según los datos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), la población económicamente activa de la ciudad, que oscila entre 18 y 65 años, será el foco de la investigación.

Figura 1

Área de estudio



Nota. Mapa de la ciudad de Loja

5.2 Enfoque de la Investigación

Se utilizará un enfoque cuantitativo no experimental para recopilar y analizar los datos. Este método permitirá la tabulación y el análisis numérico de la información recolectada por medio de encuestas; esto facilitará un análisis estadístico cuantitativo esencial para comprender los resultados. Este método es adecuado para evaluar la aceptación y la viabilidad de un producto nuevo en el mercado, como el aceite de cannabis para uso medicinal.

5.3 Método de investigación

5.3.1 Método de Investigación

Para llegar a conclusiones específicas, se utilizará el método deductivo, partiendo de principios generales. Este método permitirá recopilar información general sobre los procesos involucrados en cada fase del proyecto, contribuyendo a la creación del marco teórico y a la evaluación de la viabilidad del proyecto. El método deductivo es adecuado para comprender la relación entre las políticas de regulación del cannabis y su aceptación en el mercado medicinal local.

5.4 Tipo de Investigación

La investigación será tanto exploratoria como descriptiva:

5.4.1 Exploratoria

A través de encuestas y entrevistas, permitirá investigar el problema de estudio y obtener información preliminar útil, revelando las percepciones y opiniones de los sujetos estudiados sobre el uso del aceite de cannabis (CBD) para fines medicinales.

5.4.2 Descriptiva

Utiliza preguntas cerradas para facilitar la recopilación de datos y llegar a conclusiones precisas sobre las características de la población objeto de estudio. En esta etapa, será posible ofrecer una descripción detallada del perfil potencial del consumidor de aceite de cannabis (CBD) en Loja.

5.5 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación será no experimental, lo que permitirá observar e interpretar las variables presentes sin manipularlas con el objetivo de llegar a conclusiones válidas sobre el fenómeno investigado. Este diseño es el mejor para evaluar la viabilidad de establecer una empresa que produzca aceite de cannabis (CBD) sin alterar el entorno natural del mercado.

5.6 Técnicas de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se emplearán las siguientes técnicas:

5.6.1 Observación Directa

Se utilizará la observación directa del sujeto de estudio para recopilar datos, lo que permitirá identificar comportamientos y características pertinentes. Esta estrategia ayudará a comprender la sociedad y la economía en la que se integrará el producto.

5.6.2 Encuestas

Serán aplicadas mediante cuestionarios estructurados dirigidos a una muestra representativa de la población económicamente activa de Loja. Las encuestas buscarán identificar gustos, preferencias y la aceptación del producto en el mercado.

5.6.3 Revisión Bibliográfica

El marco teórico del proyecto se sustentará a través de la recopilación de información teórica relevante de libros, artículos y tesis. Este material proporcionará información científica y legal sobre el uso del cannabis para fines médicos.

5.7 Instrumentos

Se utilizarán diversos instrumentos para garantizar la precisión y validez de los datos recolectados:

5.7.1 Cuestionarios de Encuestas

Diseñados específicamente para obtener información detallada sobre las preferencias de consumo y la percepción del producto. Estos cuestionarios incluirán preguntas sobre conocimiento, uso y aceptación del aceite de cannabis (CBD).

5.7.2 Guías de Observación

Para la recopilación sistemática de datos durante la observación directa, enfocándose en las dinámicas de consumo y comportamiento del mercado.

5.7.3 Fuentes Bibliográfica

Para la revisión de literatura y la construcción del marco teórico, asegurando que la información esté actualizada y sea relevante para el contexto del estudio.

5.8 Procedimiento

El procedimiento metodológico se desarrollará en las siguientes fases:

- Definición del problema: identificación y delimitación del problema de estudio en Loja, especificando la necesidad de un producto como el aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal.
- Recolección de información: realizar observaciones directas en la población objetivo y aplicar encuestas a una muestra representativa de 400 personas.
- Análisis de Datos: Tabulación y análisis estadístico de los datos recopilados, con interpretación de resultados utilizando software especializado como SPSS o Excel.
- Desarrollo del Informe: redactar el informe final, incorporar los resultados obtenidos y las conclusiones del análisis de datos y hacer sugerencias sobre cómo llevar a cabo el proyecto.

5.9 Población y muestra

La demanda potencial de este proyecto en la ciudad de Loja del año 2024 tiene proyección para el año 2029 con una tasa de crecimiento del 2,9%. Para estimar la demanda del producto se infiere la información obtenida de las encuestas con respecto al universo que será el área de influencia de la empresa; la población en la ciudad de Loja es de 214.296 habitantes hasta 2022 y en el penúltimo censo en 2010 la ciudad de Loja tuvo 199.080 considerados en la demanda potencial. Para conocer la tasa de crecimiento poblacional es necesario emplear la siguiente fórmula:

$$r = \sqrt[n]{\frac{P_1}{P_2}} - 1$$

En donde:

r = Tasa de crecimiento inicial

n = número de años (distancia entre P_1 y P_2 en años)

P_1 = Población 1

P_2 = Población 2

Se reemplaza los datos en la fórmula

$n = 5$

$P_1 = 214.296$

$P_2 = 199.080$

$$r = \sqrt[n]{\frac{P_1}{P_2}} - 1$$

$$r = \sqrt[5]{\frac{214.296}{198.802}} - 1$$

$$r = 0.01512298889$$

Para proyectar la población en los siguientes años se debe emplear la siguiente fórmula:

$$P_n = P_0 (1 + r)^n$$

Donde:

P_n = Población del año deseado

P_0 = Población del año base

n = número de años (distancia entre P_n y P_0 en años)

r = tasa de crecimiento

cómo se cuenta con información del último censo en 2023, se utilizó la población de la ciudad de Loja de ese año para realizar las proyecciones poblacionales de la siguiente forma:

Tabla 1
Proyecciones poblacionales

Año	Población de Loja
2024	220.827
2025	224.139
2026	227.501
2027	230.914
2028	234.378
2029	237.893

Con base en estos datos, se ha determinado la muestra utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que arroja un tamaño de muestra representativo para realizar las encuestas en la población económicamente activa de Loja.

Para determinar el tamaño y muestra de la ciudad de Loja se toma en cuenta datos del censo llevado a cabo en el año 2022, de la población económicamente activa, mismos que son emitidos a través del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) se obtiene la población del año 214.296 habitantes

La muestra se determinó mediante el muestreo aleatorio simple, ya que en este participan todos los que conforman la población y entre ellos tienen la posibilidad de ser elegidos para la muestra.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Z= Nivel de confianza 95% = 1.96

p= Probabilidad a favor (0.5)

q= Probabilidad en contra (0.5)

e= Error de muestra = 0,05

n= Tamaño de la muestra real

N= Población

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 214.296}{0.05^2(214.296 - 1) + 1.96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$
$$n = 383$$

En relación con la fórmula aplicada se obtuvo como resultado de 383 que hacen referencia al tamaño de muestra o número de encuestas para aplicarse en la ciudad de Loja.

5.10 Limitaciones del Estudio

Las principales limitaciones del estudio serán el tiempo limitado para la recolección de datos y la disponibilidad de recursos. Se utilizarán técnicas de recopilación de datos efectivas y una planificación cuidadosa para superar estas limitaciones. Además, se investigará la posible resistencia social y cultural al uso de cannabis medicinal a través de campañas de educación y sensibilización. El estudio de factibilidad de establecer una empresa que produzca aceite de

cannabis (CBD) para uso medicinal en la ciudad de Loja se llevará a cabo de manera completa y detallada utilizando la metodología detallada. El enfoque cuantitativo, junto con técnicas de recolección de datos rigurosas y un análisis estadístico sólido, brindará una base sólida para evaluar la viabilidad del proyecto y tomar decisiones informadas sobre su implementación. Esta metodología garantizará que todas las fases del proyecto se lleven a cabo de manera efectiva y eficiente porque tiene un enfoque claro en la obtención de resultados útiles y precisos para la toma de decisiones empresariales.

6. Análisis de Resultados

6.1 Encuesta para la demanda

Tabla 2

¿Ha utilizado o utiliza productos derivados del cannabis para fines medicinales?

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	276	72%
No	107	28%
Total	383	100%

Se estima que la demanda potencial es del 72%, lo que indica que los encuestados utilizan el aceite de cannabis para fines medicinales.

Tabla 3

¿Utiliza aceite de cannabis o sus derivados para fines medicinales?

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	193	70%
No	83	30%
Total	276	100%

La demanda real corresponde al 70% de las personas encuestadas que utilizan aceite de cannabis o sus derivados como cremas tópicas.

Tabla 4*Aceite de CBD adquirido mensualmente*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
30ml	79	41%
10ml	93	48%
50ml	21	11%
Total	193	100%

Tabla 5*Disposición a adquirir aceite de cannabis producido en la ciudad de Loja*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	127	66%
No	66	34%
Total	193	100%

La demanda efectiva constituye el 66% de la población encuestada que están dispuestas a adquirir el aceite de cannabis CBD.

Tabla 6*¿En qué presentaciones preferiría encontrar aceite de CBD?*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Gotas	79	41%
Crema tópica	93	48%
Cápsulas	21	11%
Total	193	100%

Los encuestados prefieren la crema tópica (48%) mientras que el 41% refieren gotas y una pequeña minoría prefiere el aceite en capsulas.

Tabla 7

¿Si se creara una nueva empresa dedicada a la producción de aceite de cannabis CBD, estaría dispuesto a adquirir su producto?

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	181	94%
No	12	6%
Total	193	100%

Como interrogante a esta pregunta se pudo determinar que el 94% de los encuestados estarían dispuestos a adquirir el producto de una nueva empresa que pretende establecerse en la ciudad de Loja, lo que significa que cuenta con la aceptación de la población mientras que el 6% no compraría el producto debido a que no consume aceite de cannabis ni sus derivados.

Tabla 8

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de 30 ml de aceite de CBD?

Variable	Frecuencia	Porcentaje
\$20-\$30	164	85%
\$31-\$40	25	13%
Mas de \$40	4	2%
Total	193	100%

La mayoría de encuestados prefieren pagar el precio comercial más bajo, que en este caso ronda de los 25 a 30\$ en el mercado para el aceite de CBD, con el 85% dispuesto a pagar entre \$31 a \$35. Solo una pequeña parte está dispuesta a pagar precios más altos.

6.2 Encuesta a los oferentes

Se aplicó la encuesta a 24 negocios locales entre ellos farmacias, tiendas naturistas, tiendas virtuales y mercados locales. La mayor parte de las encuestas fueron aplicadas en farmacias, tiendas naturistas y otros pertenecientes a tiendas virtuales y mercados. Las farmacias son establecimientos que ofrecen medicamentos y productos de salud, fueron los lugares más frecuentados por los consumidores en la ciudad de Loja. Además, se incluyeron tiendas naturistas que se especializan en la venta de suplementos, remedios herbales y otros productos naturales de bienestar. Las tiendas en línea brindan la conveniencia de comprar productos de CBD desde casa y los mercados locales que ofrecen una variedad de productos en un entorno accesible para la comunidad. Es importante también analizar el precio de venta al público, el cual varía desde los 20\$ a 40\$ por diversos factores, concentración del CBD, mayor número de compuestos y por supuesto el tipo de negocio en el cual se distribuya. En la mayoría de Las farmacias se podía encontrar CBD de 30ml con un 5% de concentración con un pvp de aproximadamente 30\$, un caso puntual, en Fybeca se ofrece este producto a 35\$ mientras que en farmacias económicas se

lo encuentra por alrededor de 30\$. Un caso similar sucede en las tiendas naturistas, en las que dependen de ciertos factores para su comercialización y los precios rondan de 20\$ en la presentación que posee una concentración del 5\$ hasta los 35\$, con distintos aditivos y concentraciones. Finalmente, en tiendas virtuales tales como CBD Ecuador, el precio ronda desde los 40\$ o en el caso de SevenLeaves, el costo para la presentación de 30ml va desde los 45\$ en adelante.

Tabla 9

Venta de aceite de cannabis CBD en los negocios de la ciudad de Loja

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Costo promedio del producto
SI	20	83%	
Farmacias	12	50%	30-35\$
Tienda naturista	5	21%	20\$-35\$
Otros (tiendas virtuales, mercados locales)	3	13%	35\$- en adelante
NO	4	17%	
Farmacias	1	4%	
Tienda naturista	1	4%	
Otros (tiendas virtuales, mercados locales)	2	8%	
TOTAL	24	1	

El 83% de los negocios encuestados en la ciudad de Loja venden aceite de cannabis tanto para uso medicinal como para consumo personal.

Tabla 10

Venta de aceite de CBD en los negocios de la ciudad de Loja

Variable	Frecuencia	Porcentaje
30 ml	7	35%
10 ml	10	50%
50 ml	3	15%
Total	20	100%

Tabla 11

Promedio de venta de aceite de CBD en los negocios de la ciudad de Loja

Variable	Frecuencia	Md	Promedio
1ml-10ml	10	5,5	55
10.5ml-30ml	7	20,05	140,35
30.5ml-50ml	3	40,05	120,15
Total	20		316

Para establecer la venta total anual de aceite se ha multiplicado 316 por 12 meses del año resultando 3792 ml de aceite de cannabis.

La mayor parte de las encuestas fueron aplicadas en farmacias, tiendas naturistas y otros pertenecientes a tiendas virtuales y mercados. Es importante destacar que las farmacias son los establecimientos más visitados por los consumidores de la ciudad de Loja.

Tabla 12

Tipo de establecimiento

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Farmacias	12	58%
Tienda naturista	5	25%
Otros (tiendas virtuales, mercados locales)	3	17%
Total	20	100%

Tabla 13

Precio de CBD en diferentes establecimientos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
\$20-\$30	12	60%
\$31-\$40	5	25%
Mas de \$40	3	15%
Total	20	100%

En 60% de los establecimientos ofrece el aceite de CBD al 5% con un valor que ronda los \$20-\$30, valor que se encuentra alineado con la Tabla 7; el 25% ofrece el producto por alrededor de \$31-\$40 mientras que el 2% ofertado en otros establecimientos lo ofertan por más de \$40. En su totalidad las farmacias ofrecen el costo bajo de este producto pertenecientes al 60% de encuestados, mientras que, las tiendas naturistas ofrecen un precio más elevado que las

farmacias, pero a un precio menor del que se oferta en las páginas web. Finalmente, en las páginas web el precio se eleva desde los 40 hasta un promedio de los 55\$ basado en aditivos que puede contener el aceite.

6.2.1 Discusión de Resultados

Tabla 14

Análisis de la Demanda

Año	Demanda efectiva (ml)	Oferta total (ml)	Demanda insatisfecha (ml)
2024	19,909,775	13,068	19,896,707
2025	20,208,334	13,264	20,195,070
2026	20,511,529	13,662	20,497,867
2027	20,819,232	14,277	20,804,955
2028	21,131,572	15,133	21,116,439
2029	21,448,420	16,268	21,432,152

Nota. Elaborado por el autor en base a los resultados

El análisis de la proyección de la demanda y la oferta de aceite de cannabis (CBD) en Loja muestra una tendencia creciente en la demanda efectiva, que se estima pasará de 19.909.775 ml en 2024 a 21.448.420 ml en 2029. Sin embargo, la oferta proyectada es significativamente inferior, comenzando con 13.068 ml en 2024 y alcanzando solo 16.268 ml en 2029. Esta discrepancia genera una demanda insatisfecha considerable, que inicia en 19.896.707 ml en 2024 y aumenta a 21.432.152 ml para 2029. Este análisis refleja una fuerte necesidad de incrementar la producción para satisfacer el mercado en expansión y aprovechar el potencial de este producto medicinal en la región.

Comportamiento de los Demandantes

El comportamiento de los demandantes se estudió mediante una encuesta aplicada a una muestra aleatoria de 383 posibles consumidores de la ciudad de Loja. De acuerdo con los resultados obtenidos, el 72% de los encuestados indicó que ya ha utilizado productos derivados del cannabis para fines medicinales, mientras que el 28% no los ha utilizado (Tabla 1). Esto indica una alta aceptación inicial y un conocimiento considerable sobre los beneficios del cannabis medicinal entre la población.

Demanda Potencial

La demanda potencial se proyecta en base a la población de Loja, que es de 220,827 habitantes para el año 2024. Utilizando una tasa de crecimiento del 1.5% anual y una aceptación del 72%, se estima que la demanda potencial crecerá a 171,387 personas para el año 2029 (Tabla 12). Esta proyección muestra un crecimiento significativo en el número de posibles consumidores que estarían dispuestos a utilizar el aceite de cannabis (CBD).

Demanda Real

La demanda real se calculó considerando que el 70% de la muestra estudiada usa aceite de cannabis (CBD). Aplicando este porcentaje a la proyección poblacional, la demanda real en términos de usuarios se incrementará de 154,579 personas en 2024 a 166,626 personas en 2029 (Tabla 13). Esta alta tasa de utilización indica un mercado robusto y en expansión para el aceite de cannabis (CBD) en Loja.

Demanda en Productos

Para convertir la demanda en términos de volumen de productos, se determinó que el consumo per cápita promedio es de 184 ml anuales. Multiplicando este consumo por la demanda real, se proyecta que la demanda real en productos aumentará de 28,442,536 ml en 2024 a 30,659,184 ml en 2029 (Tabla 15). Esto resalta la necesidad de una producción constante y escalable para satisfacer la demanda creciente.

Análisis de la Oferta

El análisis de la oferta se realizó mediante encuestas a 24 negocios en Loja que actualmente venden aceite de cannabis (CBD). Se encontró que el 83% de estos negocios ya comercializan productos de cannabis, lo que indica una infraestructura comercial existente y dispuesta a expandirse con la producción local de aceite de cannabis (Tabla 7).

Proyección de la Oferta

La oferta actual de aceite de cannabis en Loja es de 13,068 ml anuales para el año 2024, con una tasa de crecimiento del 18% anual. Se proyecta que la oferta aumentará a 29,896 ml

anuales para el 2029 (Tabla 17). Aunque esta es una tasa de crecimiento significativa, todavía es insuficiente para cubrir la demanda proyectada.

Demanda Insatisfecha

La demanda insatisfecha representa la diferencia entre la demanda efectiva y la oferta total. Para el primer año de proyección (2024), la demanda insatisfecha es de 19,896,707 ml, aumentando a 21,431,533 ml para el 2029 (Tabla 18). Esta gran brecha entre oferta y demanda subraya la necesidad urgente de aumentar la producción de aceite de cannabis (CBD) para satisfacer el mercado local.

Conclusión

El análisis cuantitativo de la demanda y la oferta demuestra que el mercado en Loja es altamente favorable para la creación de una empresa productora de aceite de cannabis (CBD). En 2024, la demanda efectiva alcanzará los 19.909.775 ml, mientras que la oferta solo cubrirá 13.068 ml, lo que genera una demanda insatisfecha de 19.896.707 ml. Esta tendencia continuará en los próximos años, con la demanda proyectada a crecer hasta 21.448.420 ml en 2029, frente a una oferta de 16.268 ml, resultando en una demanda insatisfecha de 21.432.152 ml. Estos datos reflejan una oportunidad rentable para establecer una producción local que pueda cubrir esta brecha significativa en el mercado. Para capitalizar esta oportunidad, la empresa deberá enfocarse en aumentar su capacidad productiva y mantener estrictos controles de calidad, asegurando así su competitividad y éxito en el largo plazo.

6.2 Estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es recopilar información con el fin de determinar si el producto es aceptado y, a través de las encuestas realizadas, determinar la demanda y la oferta del producto en la ciudad de Loja.

6.3.1 Producto Principal

El producto principal del estudio es el aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal. Este producto está dirigido a consumidores que buscan beneficios terapéuticos y medicinales derivados del cannabis.

6.3.2 Productos Sustitutos

Los productos sustitutos del aceite de cannabis (CBD) incluyen otros productos medicinales naturales y sintéticos que pueden ofrecer beneficios terapéuticos similares, tales como:

- **Aceites esenciales de otras plantas medicinales:** Incluyen aceites como el de lavanda, eucalipto, y menta, que son utilizados por sus propiedades calmantes, antiinflamatorias y para aliviar el dolor.
- **Suplementos alimenticios naturales:** Productos como la cúrcuma, jengibre, y omega-3, conocidos por sus propiedades antiinflamatorias y beneficios para la salud general.
- **Medicamentos sintéticos para el dolor y la ansiedad:** Analgésicos como el paracetamol, ibuprofeno, y medicamentos ansiolíticos como el diazepam, que son comúnmente utilizados para tratar síntomas similares a los que el CBD puede ayudar a mitigar.

Estos productos sustitutos compiten con el aceite de cannabis (CBD) en el mercado al ofrecer alternativas para el manejo del dolor, la ansiedad y otras condiciones de salud que el CBD busca tratar.

6.3.3 Productos complementarios

Los productos complementarios para el aceite de cannabis (CBD) son aquellos que pueden mejorar la experiencia del usuario o que se usan conjuntamente, tales como:

- **Cremas tópicas de CBD:** Utilizadas para aplicar directamente sobre la piel, estas cremas pueden ayudar a aliviar dolores musculares, inflamaciones y problemas de piel como el eczema o la psoriasis. Son especialmente útiles para tratar áreas localizadas de dolor o inflamación.
- **Cápsulas de CBD:** Ofrecen una forma conveniente de consumir CBD con una dosificación precisa, siendo ideales para quienes buscan una forma discreta y fácil de ingerir. Las cápsulas pueden ser utilizadas para el manejo del dolor crónico, la ansiedad

y otros trastornos.

- **Productos de cuidado personal que incluyen CBD como ingrediente activo:** Incluyen productos como bálsamos labiales, aceites de masaje, lociones corporales, y productos de belleza que aprovechan las propiedades hidratantes y antiinflamatorias del CBD. Estos productos son populares entre los consumidores que buscan beneficios adicionales para la piel y el bienestar general.

6.3.4 Mercado demandante

El estudio de mercado requiere establecer los demandantes ya que ellos son los clientes futuros para establecer las posibilidades favorables del estudio. Con la aplicación de encuestas se determinó un diagnóstico de las condiciones actuales del mercado respecto a la aceptación del aceite de cannabis.

El mercado demandante está compuesto por los consumidores de la ciudad de Loja, enfocados principalmente en aquellos interesados en los beneficios medicinales del cannabis. En el estudio realizado, se incluyó una muestra de 140 posibles consumidores. De esta muestra, el 72% ya ha utilizado productos derivados del cannabis para fines medicinales, lo que indica una alta aceptación inicial y un conocimiento considerable sobre los beneficios del cannabis medicinal entre la población. Este grupo de consumidores comprende personas que buscan alternativas naturales para el tratamiento de diversas condiciones de salud, como el dolor crónico, la ansiedad, y otras dolencias. La percepción positiva y la disposición a probar productos de cannabis medicinal sugieren un mercado potencialmente receptivo y en crecimiento en la región.

6.3.5 Análisis de la demanda

El análisis de mercado muestra que el 70% de los encuestados en Loja usan aceite de cannabis (CBD), lo que refleja una fuerte demanda real de este producto en la región. Esta alta tasa de uso indica una población bien informada y dispuesta a adoptar el CBD como una opción terapéutica. La demanda potencial se proyecta con una tasa de crecimiento anual del 1.5%, lo que sugiere un aumento constante en el número de usuarios, pasando de 154,579 personas en 2024 a 166,626 personas en 2029.

6.3.6 Demanda potencial

Tabla 15

Demanda Potencial

Años	Proyección poblacional	Porcentaje de uso	Demanda potencial
0	220.827	72%	158.995
2025	224.139	72%	161.380
2026	227.501	72%	163.801
2027	230.914	72%	166.258
2028	234.378	72%	168.752
2029	237.893	72%	171.283

Nota. La demanda potencial para el año base es de 158.995 personas, la proyección poblacional se tomo de la tabla 1 de metodología

El análisis de la proyección poblacional y la demanda potencial del aceite de cannabis (CBD) en la ciudad de Loja muestra un crecimiento consistente en el mercado para este producto. Partiendo de una población proyectada de 220,827 personas en 2024, con un 72% de aceptación y uso potencial, se estima una demanda potencial inicial de 158,995 personas. A medida que la población crece hasta 237,893 personas en 2029, la demanda potencial también aumenta, alcanzando 171,387 usuarios. Este incremento refleja una expansión del mercado, impulsada tanto por el crecimiento poblacional como por una creciente aceptación y disposición a utilizar productos de CBD para fines medicinales. La tendencia positiva indica un mercado robusto y en crecimiento, lo que subraya la oportunidad para los productores de satisfacer esta creciente demanda con una oferta adecuada y de calidad.

6.3.7 Demanda real

En la siguiente tabla se determinó que 70% de la muestra estudiada usa el aceite de cannabis, tomando en cuenta esta información la demanda real de las personas que usan aceite de cannabis en ml, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 16

Demanda Real

Años	Proyección poblacional	Porcentaje de uso	Demanda real
0	220.827	70%	154.579
2025	224.139	70%	156.897

2026	227.501	70%	159.251
2027	230.914	70%	161.640
2028	234.378	70%	164.065
2029	237.893	70%	166.525

Nota. La demanda real para el año base es de 154.579 personas.

La demanda real se refiere a los usuarios activos de aceite de cannabis (CBD). En términos de cifras, se proyecta que la demanda real aumentará de 154,579 personas en 2024 a 166,525 personas en 2029. Este incremento refleja tanto el crecimiento poblacional como el aumento en la aceptación y el uso del CBD como una opción terapéutica en Loja. La tendencia positiva en la demanda real subraya la necesidad de una oferta adecuada para satisfacer las expectativas del mercado.

Tabla 17

Determinación del consumo per cápita

Variable	Frecuencia	XM	F.Xm
1-10ml	34	5,5	187
10,1-30 ml	29	20,05	581,45
30,1-50 ml	8	40,05	320,4
Total	71		1089

Nota: Datos derivados de las respuestas de los encuestados sobre la cantidad de CBD consumida mensualmente.

El análisis del consumo per cápita de aceite de cannabis (CBD) en Loja, basado en una muestra de 71 encuestados, revela que el consumo promedio mensual es de aproximadamente 15,34 ml por persona. La distribución del consumo se concentra en tres rangos: 1-10 ml, 10,1-30 ml, y 30,1-50 ml, con 34, 29 y 8 encuestados respectivamente, destacando un consumo total de 1089 ml. Este dato es crucial para estimar la demanda total de CBD en la ciudad, indicando la cantidad de producto necesaria para satisfacer a los usuarios actuales y proyectar la producción futura en función del crecimiento de este mercado emergente.

Para el consumo Per cápita del uso de aceite de cannabis se aplicó la siguiente formula:

$$x = \frac{Ef \cdot xm}{N}$$

Donde:

X= Consumo promedio

F= frecuencia

Xm= Punto medio

N= Universo

E= margen de error

$$x = \frac{Ef \cdot xm}{N}$$

$$x = \frac{1089}{71} = 15,33$$

En promedio existe una oferta de 15,33 ml mensuales. A este resultado, lo multiplicamos por 12 para obtener un valor anual.

$$x = 15,33 * 12 = 184$$

$$x = 184 \text{ ml o } 0,185 \text{ L anuales}$$

De esta manera al tener el valor anual, multiplicamos el número con los oferentes encuestados

$$x = (1089)(12)$$

$$x = 13.068$$

Redondeando este resultado obtenemos la oferta para el año 2024

$$x = 13068 \text{ Oferta del año 2024}$$

Con la información obtenida es momento de estimar las proyecciones de la oferta, para ello se tomó el último indicador disponible correspondiente a la tasa de crecimiento económico

emitida, con un porcentaje igual al 0,015%.

6.3.8 Demanda real en productos

Tabla 18

Demanda real en productos

Años	Demanda real 70%	Tasa de consumo Per cápita	Consumo per-cápita
2024	154.579	184	28442536
2025	156.897	184	28869048
2026	159.251	184	29302184
2027	161.640	184	29741760
2028	164.065	184	30187960
2029	166.525	184	30640600

Nota. La demanda real en productos para el año base es de 28.442536 ml de aceite de cannabis.

La demanda real se refiere a los usuarios activos de aceite de cannabis (CBD). En términos de cifras, se proyecta que la demanda real aumentará de 154,579 personas en 2024 a 166,525 personas en 2029. Este incremento refleja tanto el crecimiento poblacional como el aumento en la aceptación y el uso del CBD como una opción terapéutica en Loja. La tendencia positiva en la demanda real subraya la necesidad de una oferta adecuada para satisfacer las expectativas del mercado.

6.3.9 Demanda efectiva

Tabla 19

Demanda efectiva en productos

Años	Consumo per cápita	Porcentaje que utiliza CBD	Demanda efectiva
2024	28442536	70%	19.909.775
2025	28869048	70%	20.208.333
2026	29302184	70%	20.511.528
2027	29741760	70%	20.819.232
2028	30187960	70%	21.131.572
2029	30640600	70%	21.448.420

Nota. La demanda efectiva en productos para el año base es de 19.909.775 ml de aceite de cannabis.

La proyección de la demanda efectiva de aceite de cannabis (CBD) en Loja se basa en un

consumo per cápita constante y un porcentaje de uso del 70% de la población que consume CBD. Para el año 2024, con un consumo total estimado de 28,442,536 ml y un 70% de consumidores activos, la demanda efectiva es de 19,909,775 ml. Esta demanda aumenta progresivamente, alcanzando 30,640,600 ml en 2029, con una demanda efectiva de 21,448,420 ml. Este crecimiento refleja no solo el incremento poblacional sino también la creciente aceptación y uso de CBD para fines medicinales. La tendencia positiva en la demanda efectiva subraya la necesidad de expandir la oferta para satisfacer las necesidades del mercado, destacando una oportunidad significativa para los productores de CBD en la región.

6.3.10 Análisis de la oferta

La encuesta fue aplicada a 24 locales distribuidores de aceite de cannabis con la finalidad de obtener información sobre los oferentes existentes en la ciudad de Loja. El análisis de la oferta se basó en encuestas a 24 negocios en Loja, encontrando que el 83% de estos ya comercializan productos de cannabis. La oferta actual es de 13,068 ml anuales para el año 2024 con una tasa de crecimiento del 18% anual.

6.4.1 Proyección de la oferta

En la siguiente tabla se realizó la proyección a 5 años de oferta de aceite de cannabis en la ciudad de Loja.

Tabla 20

Proyección anual de la oferta de aceite de cannabis

Años	Tasa de crecimiento	Oferta total
2024		13.068
2025	0,015	13.264
2026	0,015	13.662
2027	0,015	14.277
2028	0,015	15.133
2029	0,015	16.268

Nota. La oferta total de aceite de cannabis para el año base es de 13.068 ml.

La oferta total de aceite de cannabis (CBD) en Loja se proyecta con una tasa de crecimiento anual del 0,015% en base a la tasa de crecimiento de Loja calculada anteriormente. En 2024, la oferta inicial es de 13.068 ml. A medida que la producción aumenta, se espera que la oferta alcance los 13.264 ml en 2025 y continúe incrementándose a 13.662 ml en 2026. Este

crecimiento sostenido proyecta una oferta de 14.277 ml para 2027, 15.133 ml en 2028, y finalmente 16.268 ml en 2029. Este incremento significativo en la oferta es una respuesta a la creciente demanda del mercado, pero aún será necesario un aumento mayor en la producción para cerrar la brecha con la demanda efectiva proyectada, lo que presenta una oportunidad estratégica para los productores locales de CBD.

Tabla 21

Demanda insatisfecha de aceite de cannabis en la ciudad de Loja

Años	Demanda efectiva	Oferta total	Demanda insatisfecha
2024	19.909.775	13.068	19.896.707
2025	20.208.334	13.264	20.195.070
2026	20.511.529	13.662	20.497.867
2027	20.819.232	14.277	20.804.955
2028	21.131.572	15.133	21.116.439
2029	21.448.420	16.268	21.432.152

Nota. Información basada en datos de proyección poblacional y consumo de CBD del estudio de mercado en Loja.

La tabla de demanda efectiva, oferta total y demanda insatisfecha para el aceite de cannabis (CBD) en Loja revela una significativa discrepancia entre la demanda y la oferta. En 2024, la demanda efectiva de 19,909,775 ml contrasta fuertemente con una oferta total de solo 13,068 ml, resultando en una demanda insatisfecha de 19,896,707 ml. A medida que la oferta crece anualmente a un ritmo del 0,015%, alcanzando 16.268 ml en 2029, la demanda insatisfecha también aumenta, aunque a un ritmo más moderado, pasando de 20,195,070 ml en 2025 a 21.432.152 ml en 2029. Estos datos subrayan una persistente demanda insatisfecha que, a pesar del crecimiento en la oferta, evidencia la necesidad de incrementar aún más la producción para satisfacer completamente las necesidades del mercado emergente de CBD en Loja.

6.4 Estudio Técnico

El estudio técnico ayuda a determinar la macro y micro localización de la empresa y a determinar dónde se planea llevar a cabo el proyecto. Además, se proporciona información sobre la forma y el tamaño de la infraestructura en la que se implementará el proyecto. A continuación, se examinó la ingeniería del proyecto, que detalla los procedimientos a seguir para crear el

producto. Este apartado describe los insumos, materiales, herramientas y talento humano que serán cruciales para el proceso productivo de la empresa.

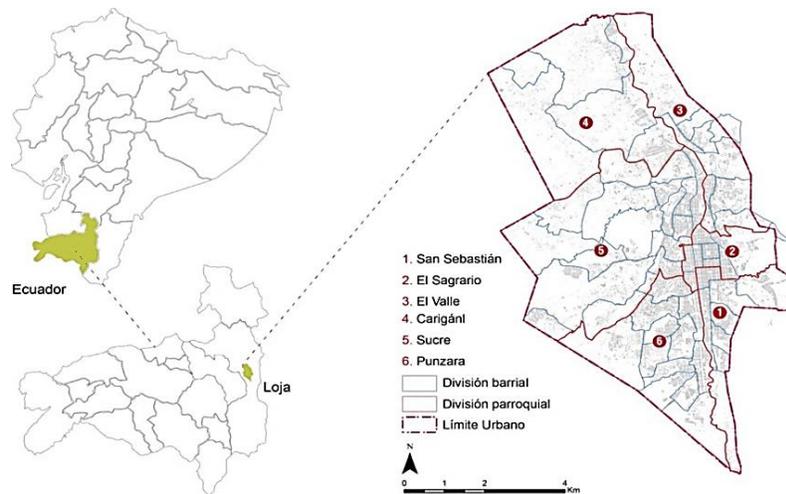
6.4.1 Localización

Macro localización

Según el análisis cuantitativo por puntos, la provincia de Loja resultó ser la mejor opción entre las tres provincias evaluadas para llevar a cabo la planta. Este resultado se basa en una evaluación detallada de varios factores clave, como la disponibilidad de recursos, las condiciones climáticas, la infraestructura existente y el entorno socioeconómico. Estos factores muestran que Loja ofrece las condiciones más ventajosas para el desarrollo exitoso del proyecto.

Figura 2

Macro localización

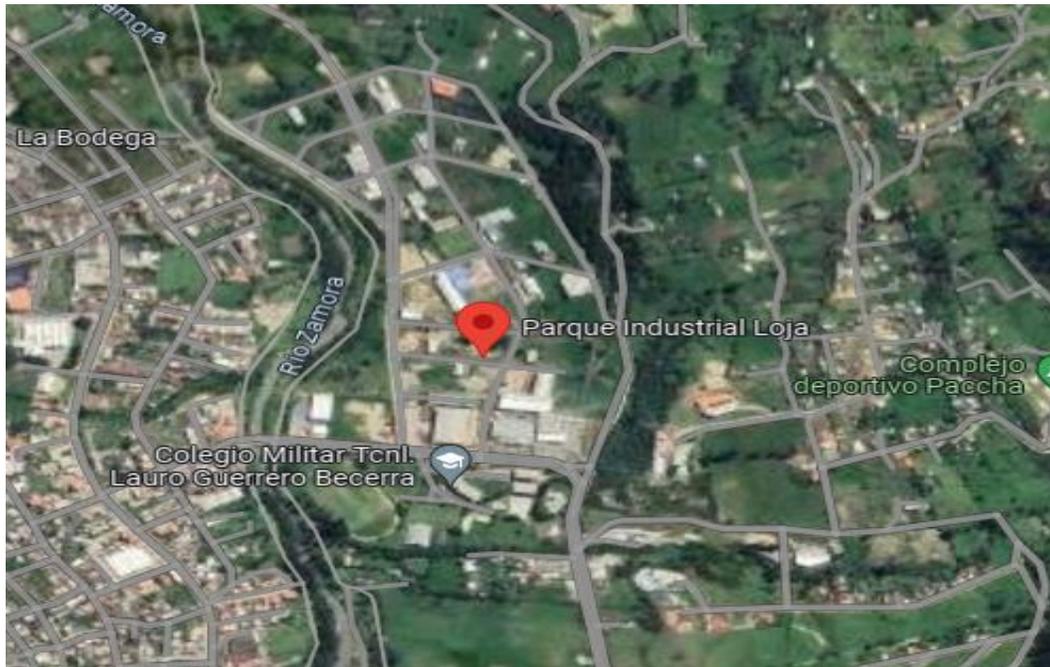


Micro localización

En el proceso de micro localización, se identificó el sector más idóneo para la construcción de la planta, seleccionando al cantón Loja como la ubicación más adecuada. Esta elección se fundamentó en un análisis exhaustivo que consideró factores como la proximidad a las fuentes de materia prima, la infraestructura existente, el acceso a servicios básicos, y las condiciones logísticas, todo lo cual posiciona al cantón Loja como el lugar estratégico para maximizar la eficiencia operativa de la planta productora de aceite medicinal de cannabis.

Figura 3

Micro localización general



La planta procesadora y comercializadora estará ubicada en el sector del parque industrial del cantón Loja, con las coordenadas geográficas -3.9453834840411965, -79.21738952333345. La elección de esta ubicación fue estratégica para aprovechar la infraestructura industrial existente y facilitar el acceso a los servicios y recursos esenciales para el funcionamiento eficiente de la planta.

6.4.2 Capacidad optima de la planta

La capacidad máxima de nuestras maquinarias será de 19896 litros de aceite de cannabis, lo que hará que nuestras maquinarias trabajen al máximo. Durante el primer año, se trabajará a una capacidad del 60% debido a que somos nuevos en el mercado. Una vez establecidos en el mercado, podremos aumentar nuestra producción según la aceptación de nuestro producto.

Tabla 22

Capacidad optima de la planta

**Producción trabajando a capacidad del 100% 19896
litros**

Año	Capacidad para operar	Producción
1	60%	11938
2	70%	13927
3	80%	15916
4	90%	17906

Nota. Elaborado por el autor

Durante el primer año de operación, se prevé una producción mensual de 19.896 litros de aceite de cannabis. Sin embargo, debido a nuestra reciente incursión en el mercado, se trabajará inicialmente a un 60% de la capacidad instalada. A medida que logremos consolidar nuestra presencia y la aceptación del producto por parte de los consumidores aumente, incrementaremos gradualmente el nivel de producción hasta alcanzar el máximo potencial productivo.

6.4.3 Proceso de producción

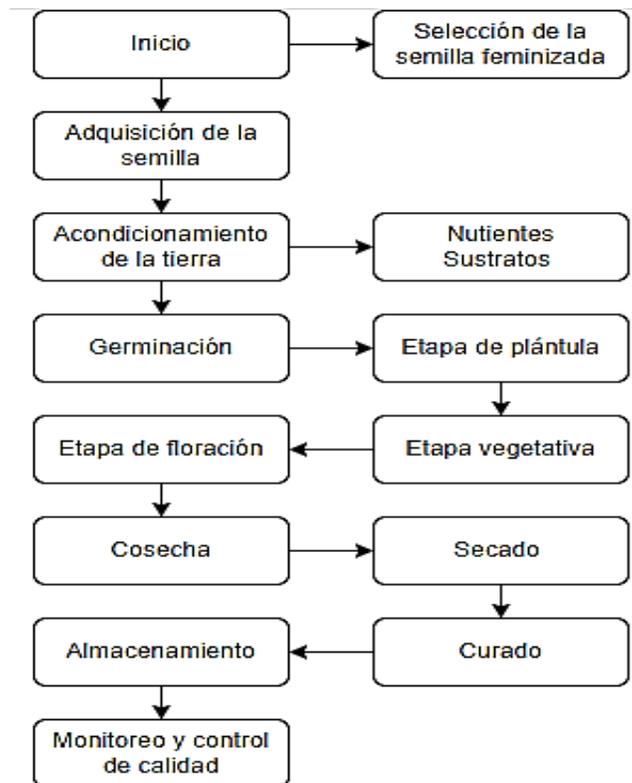
Aprovechando las condiciones climáticas favorables de Ecuador, como las 12 horas diarias de luz natural y la temperatura templada, se ha optado por el cultivo de cannabis medicinal en invernadero, lo que permite un menor consumo de energía y un control óptimo de plagas y sustrato del suelo, garantizando su calidad. La luz artificial se complementará con la luz natural para obtener las 18 horas de luz necesarias en la fase vegetativa. La UMAPAL, la Unidad Municipal de Agua Potable de Loja, proporcionará agua de riego para evitar la contaminación de las fuentes hídricas naturales. Según estudios, esta modalidad de cultivo tiene un tiempo de retorno de inversión más corto y mayores ingresos en comparación con otras modalidades de cultivo.

6.4.4 Diagrama de flujo del proceso de cultivo

A continuación, se muestra el proceso completo e ideal del cultivo de cannabis, el cual requiere de un entorno controlado para asegurar la alta calidad. Cada etapa es crucial para el éxito del cultivo y la obtención de un producto final potente y medicinalmente efectivo.

Figura 4

Diagrama de flujo del proceso de cultivo



Nota. Elaborado por el autor

- 1. Selección de la semilla feminizada:** Se decidirá entre las diferentes semillas feminizadas, auto florecientes o esquejes clonados de una planta adre para garantizar la genética deseada.
- 2. Adquisición de la semilla:** Se comprará a proveedores la semilla de más alta calidad.
- 3. Acondicionamiento de la tierra:** Se necesitará una tierra rica en nutrientes y buen drenaje por lo que se la tratará con sustratos y nutrientes para proporcionar el nitrógeno, fosforo y potasio necesario.
- 4. Germinación:** Mediante el método del papel húmedo, se colocará las semillas entre dos toallas de papel húmedas en un lugar oscuro y cálido hasta que germinen.
- 5. Etapa de plántula:** Las plántulas entre 18-24 de luz suave al día y riego cuidadoso para mantener el sustrato húmedo, pero no mojado.

- 6. Etapa vegetativa:** Se requiere un ciclo de luz de 18 horas y 6 de oscuridad para estimular el crecimiento, fertilizantes ricos en nitrógeno para promover el desarrollo de tallos y hojas, por último, la poda de la parte superior para optimizar la forma de la planta y maximizar la producción de flores.
- 7. Etapa de floración:** Se cambiará el ciclo de luz a 12 horas de luz y 12 de oscuridad para inducir la floración, aplicación de nutrientes específicos ya antes mencionados y el control del ambiente donde se mantendrá una temperatura entre 18-26°C y una humedad relativa del 40-50% para prevenir el moho y plagas.
- 8. Cosecha:** Con una lupa se observará los tricomas o resina en las flores, cuando estén de color blanquecino y ámbar será el momento perfecto para cosechar. Se cortará las plantas y eliminarán las hojas más grandes para preparar el secado
- 9. Secado:** Se colocarán las flores y ramas en un cuarto adecuado para este proceso el cual debe ser oscuro, ventilado, con temperatura de 18-24°C y humedad entre el 45-55%. Este proceso dura entre 7 y 14 días y se comprueba que este seco cuando la rama cruje en lugar de doblarse.
- 10. Curado:** Debido a que los cogollos aun conservar cierta humedad se procede con la fase de curado para terminar de eliminar la humedad. Se almacena las flores en recipientes de vidrio cerrado durante 2 meses para que se curen (sequen uniformemente). Se debe podar si las flores u hojas no cuentan con resina.
- 11. Almacenamiento:** Se guardará el cannabis en un lugar oscuro y fresco en frascos de vidrio con sellado hermético para su conservación.
- 12. Monitoreo y control de calidad:** Durante todo el proceso de monitorear el cultivo para prevenir la presencia de plagas y enfermedades. Para el control de calidad se realizarán pruebas de laboratorio para determinar la concentración de THC, CBD y otros cannabinoides.

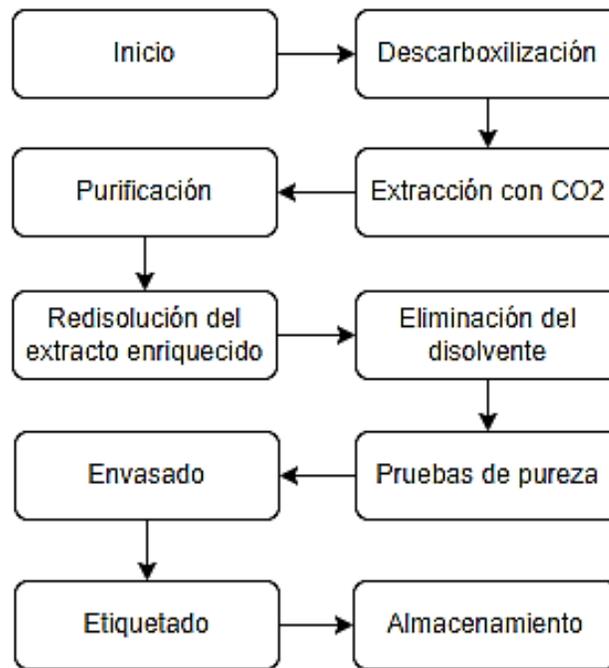
6.4.5 Elaboración del producto

El proceso comienza triturando el material vegetal seguido de un calentamiento a 100-150°C para la descarboxilación activando compuestos como el THC y CBD. La descarboxilación se puede acelerar con mayor temperatura. Se utilizan disolventes como el CO₂ para la extracción ya que este método permite eliminar residuos de plaguicidas y obtener un extracto rico en

cannabinoides. La purificación es la filtración adicional para eliminar impurezas, ceras y clorofila para luego proceder con la redisolución del extracto que es la homogenización del aceite. La eliminación del disolvente se realizará cuando se utilice alcohol para los precipitados y finalmente se harán pruebas de pureza para determinar la concentración de cannabinoides y verificar la ausencia de solventes residuales y asegurar su pureza. El envasado deberá ser en botellas de vidrio oscuro para proteger el aceite de la luz y prolongar su vida útil también contará con una etiqueta con la información técnica del producto.

Figura 5

Diagrama de Flujo



Nota. Elaborado por el autor

Distribución espacial de la planta

Primera Sección: Área de Oficinas y Producción (20m de ancho)

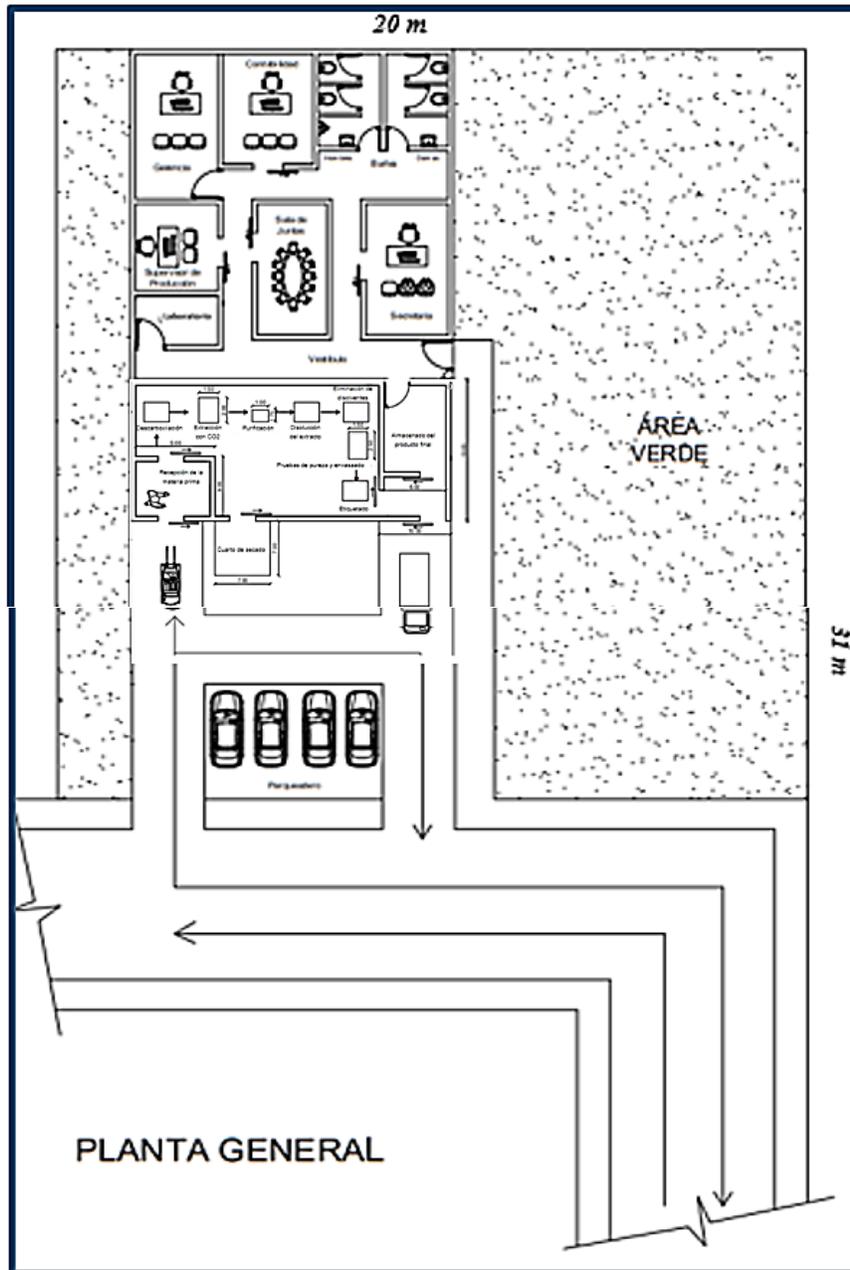
- Oficinas: En la parte superior del plano se encuentran una variedad de oficinas y salas con las dimensiones estimadas siguientes:

- El consultorio médico tiene una medida de 3m x 4m, que es adecuada para un área de atención básica y un pequeño espacio de almacenamiento.
Salas de reuniones: 5m x 6m, con sillas y una mesa grande para reuniones estratégicas.
- La recepción y la secretaría tienen una medida de 3m por 4m, con espacio para una sala de espera y un escritorio.
- Cada uno de los baños tiene una dimensión de 2m por 3m y cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas para el personal administrativo.
- Sala de producción y laboratorio: 4m x 5m con equipos para control de calidad y preparación de muestras.
- La sala de extracción y envasado es de 6m x 8m y se construyó para albergar el equipo de extracción de CO₂, envasadoras y otra maquinaria.
- Los almacenes tienen una medida de 4m por 6m y ofrecen espacio para almacenar materias primas y productos terminados.

La Segunda Sección La planta principal y las áreas de servicios mide aproximadamente 31 metros.

- El área principal de la planta general es de 15 metros por 20 metros y tiene suficiente espacio para maquinaria, áreas de trabajo y flujo de materiales.
- El área de estacionamiento es de 10 metros por 10 metros y puede albergar cuatro vehículos, ideal para visitantes o personal importante.
- Acceso y circulación: las vías tienen un ancho de 3 metros, lo que permite que los vehículos y el personal circulen libremente.
- Áreas verdes: cubren un área de 6m x 20m que rodea la planta y contribuye a la integración ambiental.

Figura 6 Distribución General de la Planta.



6.4.6 Obras complementarias

La normalización es el proceso mediante el cual se establecen reglas, directrices, especificaciones, atributos, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso o servicio para regular las actividades realizadas por los sectores privado y público en materia de salud, medio ambiente, comercial, industrial y laboral. La realización de esta tarea se lleva a cabo mediante la emisión de instrucciones que deben cumplirse, como tener:

Tabla 23

Obras complementarias

N. ambientales para aguas	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aguas (filtración, cloración) para la descarga de aguas residuales en aguas y bienes nacionales
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos aislantes • Tratamientos anti vibratorios
Salud e higiene	<ul style="list-style-type: none"> • Consultorio medico • Servicios sanitarios y alcantarillado

Nota. Elaborado por el autor

6.4.7 Maquinaria y descripción

La siguiente lista incluye la maquinaria y equipos necesarios para producir y comercializar aceite medicinal de cannabis, incluyendo los equipos necesarios para lograr una industrialización eficiente. La maquinaria y equipos a utilizar se enumeran en la siguiente tabla:

Tabla 24

Maquinaria y equipos

Maquinaria	Cantidad	Características técnicas
Sistema de riego	1	Sistema automatizado de riego por goteo, diseñado para optimizar el uso de agua, con control de presión y caudal ajustable.
Bomba fumigadora	3	Bombas de alta presión para fumigación, capacidad de 16 L, con boquillas ajustables y resistencia a productos químicos para el control eficiente de plagas.
Guadaña	2	Equipadas con motor de 2 tiempos, potencia de 1,5 kW, con hojas de acero inoxidable para la limpieza y control de maleza en áreas de cultivo.
Auto elevador Toyota - Serie 8FB	1	Capacidad de carga de 1,5 toneladas, altura máxima de elevación de 3 metros, motor eléctrico de 48V, ideal para manipulación de materias primas en bodegas.
Balanza de plataforma	1	Plataforma de acero inoxidable, dimensiones de 2 m x 1,5 m, capacidad de 1,5 toneladas, con pantalla digital de alta precisión para pesaje de materias primas.

Congelador industrial	3	Congeladores industriales de 400 L, isotérmicos, con cierre hermético y control de temperatura entre -18°C y -25°C para almacenamiento prolongado de productos.
Balanza analítica	2	Precisión de 0,1 mg, capacidad máxima de 200 g, pantalla digital LCD, ideal para el pesaje de muestras pequeñas en el laboratorio de control de calidad.
Equipo de extracción CO2	1	Sistema de extracción supercrítica de CO2, capacidad de 5 litros por ciclo, con control automático de presión y temperatura para la extracción de cannabinoides.
Equipo de cromatografía	1	Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC), con detector UV-VIS, capacidad de separación de múltiples componentes a nivel molecular, ideal para purificación de CBD.
Envasadora y dosificadora automática	1	Envasadora automática de líquidos viscosos, capacidad de 30 ml a 500 ml por envase, precisión de ±1%, con pantalla táctil para ajuste de parámetros.
Máquina etiquetadora	1	Etiquetadora automática para frascos cilíndricos, capacidad de hasta 60 etiquetas por minuto, con sistema de calibración de precisión y aplicador automático de etiquetas.
Vehículo de distribución	1	Vehículo utilitario con capacidad de carga de 1 tonelada, motor diésel de 2.5L, adecuado para el transporte del producto final a los puntos de venta.

Nota. Elaborado por el autor

6.4.8 Cultivo de la planta de cannabis

El cultivo de cannabis medicinal comienza con la selección genética adecuada, priorizando plantas con bajo contenido de THC (menos de 0,3%) y alto contenido de CBD para cumplir con las regulaciones ecuatorianas y maximizar los efectos medicinales. Se eligen semillas feminizadas para garantizar que las plantas produzcan flores con resinas medicinales y niveles de cannabinoides constantes. Es posible obtener la licencia 5 o 7 para la siembra y producción de cannabis y proceder con la siembra y el cultivo después de importar semillas.

Tabla 25

Proveedores de Materias Primas e Insumos

Materia	Proveedores	Ubicación	Función	Costo
Semillas feminizadas	Growshop The King	Quito Santa Elena	Producto base para extracción de aceite de cannabis.	1 semilla 4-6 dlr
Sustrato y nutrientes	AGRIPAC S. A	Loja	Proporcionará Ni, P, K en diferentes etapas de crecimiento	250 cc \$8,47

Nota. Elaborado por el autor

El análisis de los insumos muestra que las semillas feminizadas, esenciales para la producción de flores medicinales, se adquieren en Growshop The King (Quito y Santa Elena) por 4-6 dólares cada una. AGRIPAC S.A., en Loja, suministra sustrato y nutrientes (N, P, K) necesarios para el crecimiento, a un costo de 8,47 dólares por 250 cc. La elección de proveedores estratégicos asegura calidad y control de costos en el cultivo de cannabis medicinal.

6.4.9 Estudio Legal

La situación legal del cannabis no psicoactivo (CBD) en Ecuador ha avanzado notablemente en los últimos años, especialmente con la reforma al Código Orgánico Integral Penal (COIP) en 2019, que despenalizó el uso medicinal del cannabis no psicoactivo. Esta legislación permite la comercialización de productos derivados del cannabis, siempre que contengan menos del 1 % de THC, que es el componente psicoactivo de la planta.

Para el cultivo y comercialización de productos con CBD, es necesario cumplir con varias regulaciones establecidas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Los productores deben obtener una licencia emitida por el MAG, que requiere que el área de cultivo tenga al menos 5 hectáreas a campo abierto o 2 hectáreas en invernadero. Además, se exige que la concentración de THC en los productos no supere el 1 % del peso seco

Por otro lado, la ARCSA regula la producción y comercialización de productos terminados que contengan CBD, como medicamentos, alimentos y cosméticos. Estos productos deben cumplir con estrictos requisitos de etiquetado, registro sanitario y control de calidad. Por ejemplo, los alimentos y suplementos que contienen CBD no pueden hacer referencia a propiedades terapéuticas en su publicidad, y deben indicar claramente la concentración de CBD en el empaque

En términos de exportación, los productos de CBD también están sujetos a permisos especiales emitidos por la ARCSA y deben cumplir con las normativas del país de destino. Esto convierte a Ecuador en uno de los países con una regulación avanzada en comparación con otras naciones de la región.

Licencias de Cultivo y Procesamiento: Solo se otorgan a personas jurídicas, cooperativas o universidades registradas legalmente en Ecuador. El cultivo de cannabis no psicoactivo debe

realizarse bajo condiciones estrictas, con una concentración de THC inferior al 1 % y en áreas mínimas de 5 hectáreas a campo abierto o 2 hectáreas en invernadero, para el cáñamo industrial

Normativa de ARCSA para Productos: La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) regula todos los productos derivados del cannabis no psicoactivo. Los productos que contengan CBD, como medicamentos, alimentos o cosméticos, deben estar debidamente registrados y cumplir con estrictos requisitos de etiquetado y calidad. Además, cualquier producto con más de 0,3 % de THC está prohibido en alimentos o suplementos alimenticios.

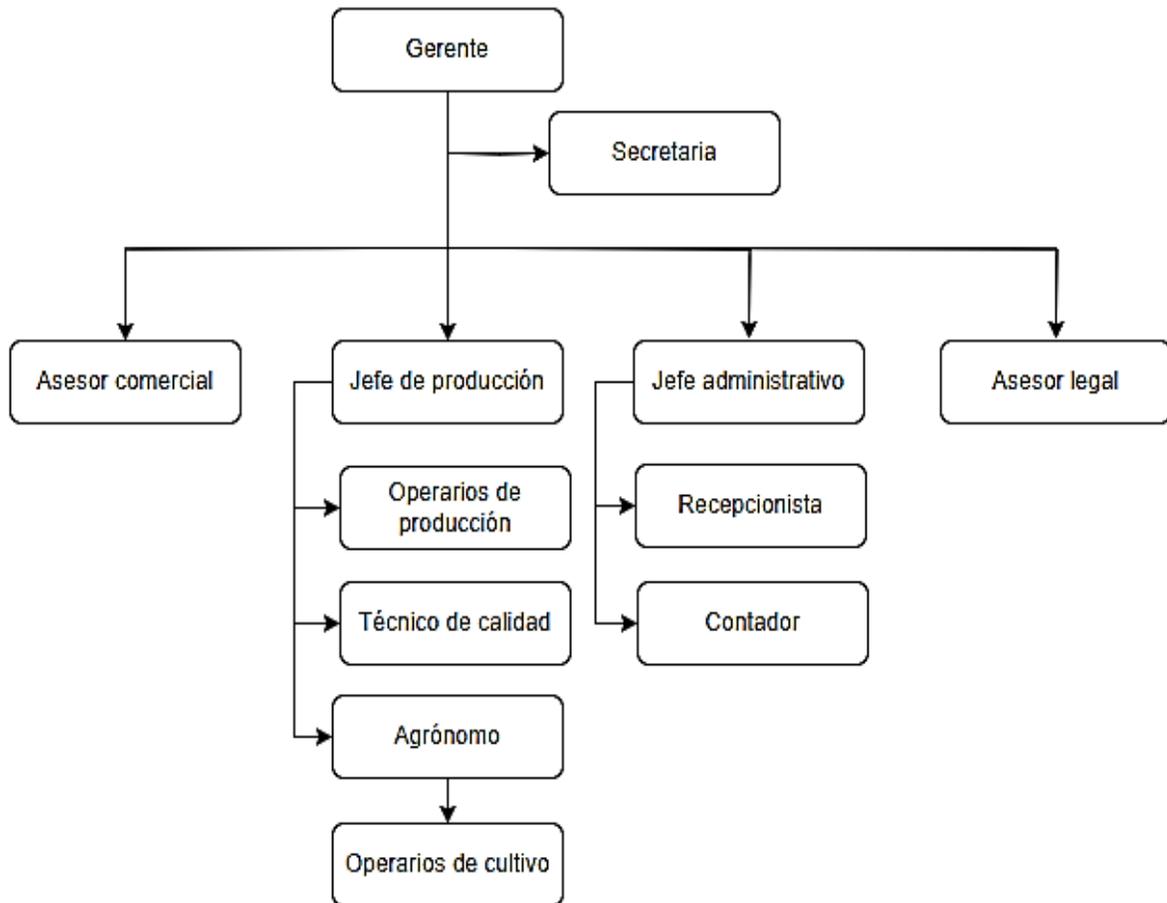
Control Supranacional: Las empresas que fabrican productos cosméticos con CBD deben cumplir también con la normativa de la Comunidad Andina (CAN). Esto implica que cualquier regulación local debe estar en concordancia con las leyes supranacionales, como lo establece la Decisión 833 de la CAN.

El sector del CBD en Ecuador está en crecimiento. Empresas locales han comenzado a exportar productos de CBD a mercados internacionales, y la industria ya mueve más de USD 7 millones al año. Se han creado clusters de producción de cáñamo para impulsar esta industria, pero se necesitan más apoyos regulatorios, especialmente en términos de publicidad y promoción.

6.4.10 Estudio Organizacional

De acuerdo con la tecnología y maquinaria necesaria para la producción, se ha seleccionado el tipo de recurso a necesitar, en el cual se ha tomado en cuenta el talento humano tanto operativo como administrativo requerido para la puesta en marcha

Figura 7
Organigrama



Nota. Elaborado por el autor

Funciones específicas por puestos de trabajo

GERENTE

Tabla 26
Manual de funciones Gerente

Código	001
Identificación del puesto	GERENTE
Nivel jerárquico	Ejecutivo

Superior inmediato	Junta General de Accionistas
Subalternos	Todo el personal
Descripción general	Se encarga de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la empresa para lograr sus objetivos.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar, coordinar y supervisar las actividades de la organización. - Representar a la empresa tanto judicial como extrajudicialmente. - Organizar y responsabilizarse de la gestión de la empresa. - Evaluar regularmente el desempeño y el cumplimiento de los objetivos de cada departamento de la empresa. - Atender las necesidades del personal operativo y administrativo. - Realizar y cumplir con las medidas tomadas por la Junta General de Socios. - Conocimiento y aprobación del estado de pérdidas y ganancias.
Requisitos	<p>Educación: Título de Ingeniero en Administración de Empresas o carreras afines.</p> <p>Experiencia: Mínimo 2 años en funciones similares.</p>

Nota. Elaborado por el autor

SECRETARIA

Tabla 27
Manual de funciones secretaria

Código	002
Identificación del puesto	SECRETARIA
Nivel jerárquico	Administrativo
Superior inmediato	Gerente
Subalternos	No aplica
Descripción general	<p>Maneja la información de la empresa de manera oportuna y ágil, informa al gerente sobre los asuntos empresariales y ejecuta tareas administrativas. Además, debe ser amable y cortés en sus funciones, reportando directamente al gerente.</p>
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Atender llamadas telefónicas y recibir a visitantes. - Gestionar la correspondencia y documentos administrativos. - Organizar y mantener actualizada la agenda del gerente. - Redactar y distribuir informes y comunicaciones internas. - Mantener el archivo de documentos de manera ordenada y segura.
Requisitos	<p>Educación: Estudiante universitario en carreras administrativas.</p> <p>Experiencia: Mínimo 1 año en cargos similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, comunicación eficaz, trabajo en equipo.</p>

Nota. Elaborado por el autor

ASESOR COMERCIAL

Tabla 28

Manual de funciones Asesor comercial

Código	003
Identificación del puesto	ASESOR COMERCIAL
Nivel jerárquico	Administrativo
Superior inmediato	Gerente
Subalternos	Bodeguero, Chofer
Descripción general	Se encarga de la comercialización del producto en el mercado nacional e internacional, gestionando también el requerimiento de materia prima y reposiciones de materiales. Coordina con el jefe de producción y supervisa al bodeguero y al chofer.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollar y ejecutar estrategias de ventas y comercialización.- Gestionar relaciones con clientes y proveedores.- Supervisar las actividades de bodegaje y distribución.- Elaborar reportes de ventas y proyecciones de mercado.- Coordinar con el área de producción para asegurar el suministro de productos.
Requisitos	<p>Educación: Profesional en Administración, Economía, o Ingeniería Industrial. Experiencia: Mínimo 1 año en posiciones similares. Competencias: Proactividad, comunicación eficaz, trabajo en equipo, habilidades administrativas y financieras.</p>

Nota. Elaborado por el autor

ASESOR LEGAL

Tabla 29

Manual de funciones Asesor legal

Código	004
Identificación del puesto	ASESOR LEGAL
Nivel jerárquico	Administrativo
Superior inmediato	Gerente
Subalternos	No aplica

Descripción general	Brinda orientación y asesoría jurídica, asegurando que las decisiones y acciones de la empresa estén en conformidad con las leyes y regulaciones aplicables, minimizando riesgos legales y evitando posibles conflictos o litigios.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Asesorar en materia legal a la alta dirección. - Redactar y revisar contratos, acuerdos y otros documentos legales. - Representar a la empresa en asuntos legales y litigios. - Mantener actualizadas las normativas legales que afectan a la empresa. - Garantizar el cumplimiento de las leyes laborales, fiscales y corporativas.
Requisitos	<p>Educación: Licenciatura en Derecho, con especialización en Derecho Corporativo, Laboral, Fiscal, Internacional o Propiedad Intelectual.</p> <p>Experiencia: Mínimo 3-5 años en funciones similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, comunicación eficaz, trabajo en equipo, habilidades administrativas y financieras.</p>

Nota. Elaborado por el autor

JEFE DE PRODUCCIÓN

Tabla 30
Manual de funciones Jefe de producción

Código	005
Identificación del puesto	JEFE DE PRODUCCIÓN
Nivel jerárquico	Administrativo
Superior inmediato	Gerente
Subalternos	Personal operativo, Técnico de calidad, Agrónomo, Operadores de cultivo
Descripción general	Responsable de prever, organizar, integrar, dirigir, controlar y retroalimentar las operaciones de las áreas productivas, garantizando el cumplimiento de los planes de producción y el manejo eficiente de recursos dentro de los estándares de productividad y calidad establecidos.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y supervisar la producción diaria. - Gestionar los recursos humanos y materiales necesarios para la producción. - Asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y productividad. - Implementar mejoras en los procesos productivos. - Coordinar la ejecución de nuevos proyectos de producción.
Requisitos	<p>Educación: Ingeniero Agroindustrial.</p> <p>Experiencia: Mínimo 2 años en la industria de procesamiento agroindustrial, con experiencia en cargos similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, habilidades técnicas, comunicación eficaz, manejo de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), y conocimientos en inglés técnico.</p>

Nota. Elaborado por el autor

JEFE ADMINISTRATIVO

Tabla 31
Manual de funciones jefe administrativo

Código	006
Identificación del puesto	JEFE ADMINISTRATIVO
Nivel jerárquico	Administrativo
Superior inmediato	Gerente
Subalternos	Personal administrativo
Descripción general	Responsable de la supervisión y gestión de las operaciones administrativas de la empresa, garantizando que todos los procesos se desarrollen de manera eficiente y efectiva.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar el área de contabilidad y finanzas. - Gestionar los recursos humanos y materiales de la empresa. - Implementar políticas administrativas y financieras. - Asegurar el cumplimiento de las normativas legales y fiscales. - Elaborar y gestionar el presupuesto de la empresa.
Requisitos	<p>Educación: Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Contabilidad, Finanzas o afines.</p> <p>Experiencia: Mínimo 2 años en cargos similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, habilidades técnicas, comunicación eficaz, manejo de utilitarios (Word, Excel), y conocimientos en inglés técnico.</p>

Nota. Elaborado por el autor

OPERARIO DE PRODUCCIÓN/CULTIVO

Tabla 32
Manual de funciones Operario de producción/cultivo

Código	007
Identificación del puesto	OPERARIO DE PRODUCCIÓN/CULTIVO
Nivel jerárquico	Operativo
Superior inmediato	Jefe de Producción
Subalternos	No aplica

Descripción general	Encargado de trabajar en la línea de producción, realizando sus funciones bajo las normas de seguridad de la empresa, y recibiendo capacitación por parte de la empresa proveedora de la línea.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Operar maquinaria y equipos de producción. - Realizar tareas de mantenimiento básico. - Seguir las normas de seguridad y calidad en todo momento. - Reportar cualquier incidente o irregularidad en la producción.
Requisitos	<p>Educación: Título de bachiller.</p> <p>Experiencia: No requiere experiencia previa.</p> <p>Competencias: Proactividad, comunicación eficaz, trabajo en equipo.</p>

Nota. Elaborado por el autor

TÉCNICO DE CALIDAD

Tabla 33
Manual de funciones Técnico de calidad

Código	008
Identificación del puesto	TÉCNICO DE CALIDAD
Nivel jerárquico	Operativo
Superior inmediato	Jefe de Producción
Subalternos	No aplica
Descripción general	Encargado de garantizar que el producto cumpla con los estándares de calidad establecidos mediante la inspección, monitoreo, análisis de fallos y cumplimiento normativo.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar inspecciones de calidad durante la producción. - Monitorear y registrar datos de calidad. - Identificar y analizar fallos en la producción. - Proponer mejoras en los procesos de calidad.
Requisitos	<p>Educación: Título de tercer nivel en Ingeniería Industrial, Química o Alimentos.</p> <p>Experiencia: Mínimo 1 año en funciones similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, habilidades técnicas, comunicación eficaz.</p>

Nota. Elaborado por el autor

AGRÓNOMO

Tabla 34

Manual de funciones Agrónomo

Código	009
Identificación del puesto	AGRÓNOMO
Nivel jerárquico	Operativo
Superior inmediato	Jefe de Producción
Subalternos	No aplica
Descripción general	Encargado de desarrollar y aplicar técnicas para mejorar la producción agrícola del cannabis de manera sostenible, optimizando el uso de recursos naturales y mejorando la calidad y el rendimiento de los cultivos.
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none">- Implementar y supervisar técnicas de cultivo sostenible.- Realizar análisis de suelos y recomendar fertilizantes adecuados.- Monitorear la salud de los cultivos y aplicar medidas correctivas cuando sea necesario.- Colaborar con el equipo de producción para mejorar la eficiencia agrícola.
Requisitos	<p>Educación: Título de tercer nivel en Agronomía o Ciencias Agrícolas. Experiencia: Mínimo 3-5 años en el campo agrícola. Competencias: Proactividad, habilidades técnicas, comunicación eficaz.</p>

Nota. Elaborado por el autor

RECEPCIONISTA

Tabla 35

Manual de funciones Recepcionista

Código	010
Identificación del puesto	RECEPCIONISTA
Nivel jerárquico	Operativo
Superior inmediato	Jefe Administrativo
Subalternos	No aplica
Descripción general	Atenderá a los visitantes, clientes y empleados en la entrada de la empresa, gestionará las comunicaciones entrantes y realizará tareas administrativas básicas, siendo fundamental para ofrecer una primera impresión positiva de la empresa.

Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Atender llamadas telefónicas y recibir a visitantes. - Gestionar la correspondencia y documentos administrativos. - Mantener la recepción organizada y en buen estado. - Brindar apoyo administrativo básico al resto del personal.
Requisitos	<p>Educación: Título de bachiller o tercer nivel.</p> <p>Experiencia: 1-3 años en funciones similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, comunicación eficaz, trabajo en equipo.</p>

Nota. Elaborado por el autor

CONTADOR

Tabla 36
Manual de funciones Contador

Código	011
Identificación del puesto	CONTADOR
Nivel jerárquico	Administrativo
Superior inmediato	Jefe Administrativo
Subalternos	No aplica
Descripción general	<p>Es responsable de administrar y supervisar las finanzas de la empresa, incluida la documentación de ingresos y gastos y la elaboración de informes financieros para garantizar la estabilidad financiera de la empresa.</p> <p>Registre y supervise todas las transacciones financieras.</p>
Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar informes financieros con frecuencia. supervisar el cumplimiento de las responsabilidades fiscales. - Participar en la creación del presupuesto anual. - Realizar conciliaciones bancarias y verificar que los registros contables estén correctos.
Requisitos	<p>Educación: Título de tercer nivel en Contabilidad o Administración de Empresas.</p> <p>Experiencia: Mínimo 3-5 años en funciones similares.</p> <p>Competencias: Proactividad, habilidades técnicas, comunicación eficaz.</p>

Nota. Elaborado por el autor

6.5 Análisis Financiero

El objetivo del estudio financiero es organizar y sistematizar la información monetaria que nos proporcionaron las etapas anteriores. Estudio de mercado y técnico, así como creación de cuadros analíticos para la evaluación económica del proyecto.

6.5.1 Inversión y financiamiento

La inversión del proyecto corresponde a una descripción detallada de los requerimientos de capital que van a ser necesarios tomaremos en cuenta aspectos como activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo.

Activo fijo o tangible

Son aquellas que sirven de apoyo para la operación normal del proyecto, necesarias para la transformación de la materia prima a producto final, entre las que tenemos la adecuación del local, así como la adquisición de maquinaria, mobiliario y equipos entre otros que serán necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Descripción de activos fijos:

Tabla 37

Construcciones y Obras Civiles

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Instalación Eléctrica	m	700	5,7	3.990,0
Instalación Telefónica	m	1	250	250,0
Instalación Plomería	m	640	8	5.120,0
Obra Civil	m	358	220,38	78.896,0
Obra Civil	m2	120	280	33.600,0
Administración Mano de Obra	horas	1500	16	24.000,0
Total				145.856,0

Nota. Elaborado por el autor

Para la implementación de la planta, se destinará un terreno que será adecuado con el fin de cumplir con los requisitos necesarios tanto para la producción como para el almacenamiento de los productos. Este proceso de adecuación requerirá una inversión estimada de USD 145.856,

garantizando que las instalaciones ofrezcan las condiciones óptimas para el correcto desarrollo de las operaciones.

Maquinaria y equipo

Es todo aquello que va a permitir realizar la transformación de la materia prima en producto terminado, en este caso aceite medicinal de cannabis.

Tabla 38
Maquinaria

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Sistema de riego	1	\$2.500,00	\$ 2.500,00
Bomba fumigadora	3	\$160,00	\$ 480,00
Guadaña	2	\$150,00	\$ 300,00
Balanza de plataforma	1	\$10.000,00	\$10.000,00
Congelador industrial	3	\$1.400,00	\$ 4.200,00
Balanza Analítica	1	\$500,00	\$ 500,00
Equipo de cromatografía	1	\$1.745,12	\$ 1.745,12
Maquina envasadora y dosificadora	1	\$1.600,00	\$ 1.600,00
Maquina etiquetadora	1	\$1.000,00	\$ 1.000,00
Equipo de extracción CO2	1	\$1.700,00	\$ 1.700,00
Total			\$ 24.025,12

Nota. Elaborado por el autor

Con base en las cotizaciones obtenidas de varias casas comerciales en la ciudad de Guayaquil, se ha establecido que la inversión necesaria para la adquisición de la maquinaria destinada a la producción de aceite medicinal de cannabis asciende a 24.025,12 dólares americanos.

Equipo De Producción

Son los instrumentos manuales que se utilizaran para el proceso de producción de aceite medicinal de cannabis que se ofrece, y por su naturaleza se integran a la maquinaria y equipo. El monto que asciende es de \$ 4.297,00

Tabla 39
Equipo de Producción

Equipos de producción	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Cisterna de lavado	Acero inoxidable	1	\$1.200,00	\$1200
Mesas de trabajo	Acero inoxidable	3	\$675,00	\$2025
Sillas de trabajo	Madera	6	\$12,00	\$72
Perchas	Acero inoxidable	10	\$90,00	\$900
Frascos	De vidrio	10	\$10,00	\$100
Total				\$ 4.297,00

Nota. Elaborado por el autor

El análisis de los costos de los equipos necesarios para la producción de aceite de cannabis (CBD) refleja una inversión total de \$4,297. Los principales desembolsos corresponden a mesas de trabajo de acero inoxidable, con un valor de \$2,025, y una cisterna de lavado del mismo material, cuyo costo es de \$1,200. También se incluyen perchas de acero inoxidable (\$900), sillas de madera (\$72) y frascos de vidrio (\$100). Estos equipos son esenciales para asegurar un entorno de trabajo eficiente y conforme a los estándares de calidad en la producción de CBD.

Equipos de oficina

Tabla 40

Descripción de equipo de oficina

Equipos de Oficina	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Equipos de computación	Computador equipo de escritorio Core I5 3.4ghz/4gb/500gb	5	\$426	\$ 2.130,00
Cámaras de seguridad	Kit completo de 4 cámaras seguridad	2	\$100	\$ 200,00
Fotocopiadora	Toshiba color estudio 353	1	\$500	\$ 500,00
Teléfono	Teléfono Ip 1 cuenta Sip 2 Teclas De Línea	7	\$129	\$ 903,00

Dispensador de agua	Dispensador de Botellón agua caliente y normal	3	\$30	\$ 90,00
Radio Portatil	Midland Gxt1000vp4 Hasta 36 Millas Bidireccional Radio	3	\$130	\$390,00
Total				\$ 4.213,00

Nota. Elaborado por el autor

El costo total de los equipos de oficina para la producción de aceite de cannabis (CBD) es de \$4,213. Los principales gastos incluyen equipos de computación (\$2,130) y teléfonos IP (\$903), además de una fotocopidora, cámaras de seguridad, dispensadores de agua y radios portátiles. Estos recursos son clave para asegurar la gestión eficiente, la seguridad y la comunicación interna en la planta.

Muebles y enseres de oficina

Muebles y Enseres, que se usarán en el restaurante la que facilitara la comodidad y adecuación del área administrativa y producción para el uso del personal y de los clientes. El monto asciende a \$ 1.616,00.

Tabla 41
Muebles y Enseres de Oficina

Muebles y enseres	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Escritorio	Madera y metal con tres cajones	5	\$129,00	\$ 645,00
Sillas de oficina	Para atender a clientes	6	\$27,00	\$ 162,00
Sillas de oficina	Para empleados	3	\$28,00	\$ 84,00
Archivador	metálico, cuatro gavetas	5	\$115,00	\$ 575,00
Sillas	De plástico Reforzada	10	\$5,00	\$ 50,00
Material de oficina consumible	Papel, tijeras, grapadora, espero, lápiz, etc.	1	\$100,00	\$ 100,00
Total				\$ 1.616,00

Nota. Elaborado por el autor

El resumen de los costos de los muebles y enseres necesarios para la oficina incluye cinco escritorios de madera y metal por \$129 cada uno, lo que equivale a \$645, y seis sillas para clientes por \$27 cada una, lo que equivale a \$162. También se están considerando las siguientes opciones: tres sillas para empleados por \$28 cada una (\$84), cinco archivadores metálicos de cuatro gavetas

por \$115 cada uno (\$575), y diez sillas plásticas reforzadas por \$5 cada una (\$50). Finalmente, \$100 en material de oficina consumible suma \$1.616.

Tabla 42
Resumen de depreciación

Descripción	Valor	% Depreciación	Valor Residual	Vida Útil	Depreciación Anual
Maquinaria	24.025,12	10%	2402,51	10	2162,25
Equipo de Producción	4.297,00	33,33%	1.432,19	5	572,96
Equipo de oficina	4.213,00	33,33%	1.404.19	5	561,76
Muebles y enseres	1.616,00	20%	323,20	5	258,56
Total			18.162,09		3.555,53

Nota. Elaborado por el autor

El análisis de depreciación anual de los activos para la producción de aceite de cannabis (CBD) asciende a \$3,555.53. La maquinaria se deprecia en \$2,162.25 al año, mientras que el equipo de producción y oficina suman \$572.96 y \$561.76, respectivamente. Los muebles y enseres generan una depreciación anual de \$258.56. Estos cálculos permiten planificar la reposición de equipos a futuro.

Resumen de activos fijos

Tabla 43
Resumen de Activos Fijos

RESUMEN DE ACTIVOS FIJOS	
Activos	Valor Total
Construcción y obras civil	\$ 145.856,0
Maquinaria	\$ 24.025,12
Equipo de Producción	\$ 4.297,00
Equipo de Oficina	\$ 4.213,00
Vehículo	\$ 26.990,00
Muebles y enseres	\$ 1616,00
Sub Total	\$ 206.997
Imprevistos 5%	\$ 10.349,85
Total	\$ 217.347

Nota. Elaborado por el autor

El resumen de activos fijos para la producción de aceite de cannabis (CBD) asciende a \$217.347. Los principales activos incluyen el terreno (\$50,780.00), el vehículo (\$26,990.00), la maquinaria (\$24,025.12) y el equipo de producción (\$4,297.00). Se ha añadido un 5% para

imprevistos, lo que suma \$10.349,85. Este análisis es clave para asegurar la inversión necesaria y cubrir todos los activos esenciales para la operación de la empresa.

Activos Diferidos

Representan costos y gastos que no se cargan en el período en el cual se efectúa el desembolso, sino que se pospone para cargarse en períodos futuros, los cuales se beneficiaran con los ingresos producidos por estos desembolsos; aplicando el principio contable de la asociación de ingresos y gastos. Son gastos que no ocurren de manera recurrente. En la realización del proyecto tenemos:

Tabla 44

Presupuestos de Activos Diferidos

Detalle	Costo
Estudio del Proyecto	10.000,00
Gastos de Constitución	3.000,00
Registro Sanitario	1500,00
Permisos de Funcionamiento	331,20
Gastos Organizacionales	10.000,00
Gastos de montaje	6.000,00
Capacitación	2.000,00
Instalación y Puesta en Marcha	50.000,00
Sub Total	82.831,20
Imprevistos 5 %	4.141,56
Total	86.972,76

Nota. Elaborado por el autor

El proyecto de producción de aceite de cannabis (CBD) tiene un costo total de \$86.972,76 incluyendo un 5% para imprevistos. Los mayores gastos corresponden al estudio del proyecto (\$10.000.00) y puesta en marcha (\$50000). Además, los permisos y registros suman \$1.881,20. Este desglose asegura que todos los gastos iniciales estén cubiertos.

Tabla 45

Amortización de Activos Diferidos

Descripción	Vida útil	Valor activa	Valor amortizado anual
--------------------	------------------	---------------------	-------------------------------

Activos Diferidos	5	86.972,76	17394,5
--------------------------	---	-----------	---------

Nota. Elaborado por el autor

Los activos diferidos del proyecto de producción de aceite de cannabis (CBD) tienen una vida útil de 5 años y un valor total de \$86.972,76, según el análisis de amortización. El valor amortizado anual es de \$17.394,35. Este cálculo es esencial para la planificación financiera del proyecto porque permite distribuir los costos iniciales a lo largo de su vida útil, lo que facilita una gestión financiera más equitativa y sostenible.

6.5.2 Gastos de Fabricación

Proyección De La Materia Prima Directa

La proyección la realiza basados en la inflación proyectada y publicada por el Banco Central del Ecuador para el año 2025 es del 3% y para el año 2029 que es 2.7% .

Tabla 46

Proyección de materia prima directa

Años	Tasa de inflación Proyectada	Proyección
2024	3%	\$ 13.294,43
2025	2%	\$ 15.820,38
2026	2.1%	\$ 18.098,16
2027	2,4%	\$ 20,420.25
2028	2,7%	\$ 22.755,64

Nota. Elaborado por el autor

La proyección financiera indica un crecimiento sostenido de los costos debido a la inflación proyectada para los próximos cinco años. En 2024, con una inflación del 3%, el costo estimado es de \$13,294.43. Para 2025, con una inflación del 2%, los costos aumentan a \$15,820.38, y en 2026, con una tasa del 2.1%, los costos ascienden a \$18,098.16. En 2027 y 2028, con inflaciones del 2.4% y 2.7%, los costos alcanzan \$20,420.25 y \$22,755.64, respectivamente. Estas proyecciones son esenciales para ajustar el presupuesto frente a la inflación.

Mano De Obra Directa

Es la mano de obra consumida en las áreas que tienen una relación directa con la producción o la prestación de algún servicio. Es la generada por los obreros y operarios calificados de la empresa, intervienen en la transformación de la materia prima en producto terminado

Tabla 47
Mano de Obra Directa

Denominación	Obreros	Jefe de producción	Control de calidad	Conductor
Remuneración Unificada	\$400,00	\$460,00	\$460,00	\$401,19
Décimo Tercero	\$33,33	\$38,33	\$38,33	\$33,43
Décimo Cuarto	\$27,50	\$32,30	\$32,30	\$28,97
Aporte patronal (11,15%)	\$43,03	\$49,64	\$49,64	\$44,73
Fondos de Reserva	\$32,15	\$37,29	\$37,29	\$33,42
Número de obreros	8	1	1	1
Total, mensual	\$4.288,11	\$617,56	\$617,56	\$541,74
Total, anual	\$51.457,28	\$7.410,76	\$7.410,76	\$6.500,91
Total, de sueldos anual			\$ 72.779,71	

Nota. Elaborado por el autor

El desglose de costos de personal para la producción de aceite de cannabis (CBD) suma \$72,779.71 anuales. Esto incluye los salarios de ocho obreros, que totalizan \$51,457.28 al año, y el jefe de producción, con \$7,410.76 anuales. Dos encargados de control de calidad suman otros \$7,410.76, y el conductor contribuye \$6,500.91. Los cálculos incluyen beneficios laborales como décimos, aporte patronal y fondos de reserva, asegurando la cobertura de todos los derechos del personal.

Mano De Obra Indirecta

Mano de obra indirecta, es la mano de obra consumida en las áreas administrativas de la empresa que sirven de apoyo a la producción y al comercio, es el personal que interviene de forma indirecta en el proceso de producción

Tabla 48
Mano de obra Indirecta

Denominación	Gerente	Asesor comercial	Secretaria	Jefe administrativo	Asesor legal
Remuneración Unificada	\$623,89	\$416,61	\$389,00	\$527,00	\$420,00
Décimo Tercero	\$51,99	\$34,72	\$32,42	\$43,902	\$35,00
Décimo Cuarto	\$32,17	\$32,17	\$32,17	\$32,17	\$32,17
Aporte patronal (11,15%)	\$69,56	\$46,45	\$43,37	\$58,76	\$46,83
Fondos de Reserva	\$51,99	\$34,72	\$32,42	\$43,92	\$35,00
Número de obreros	1	1	1	1	1
Total, mensual	\$ 829,39	\$ 564,52	\$ 529,24	\$ 705,58	\$ 568,86
Total, anual	\$9.952,73	\$6.774,30	\$6.350,93	\$ 8.467,02	\$6.826,28
Total, de sueltos			\$ 38.371,25		

Nota. Elaborado por el autor

La producción de aceite de cannabis (CBD) gasta \$38.371,25 anuales en personal adicional. Los salarios del gerente (\$9.952,73 por año), asesor comercial (\$6.774.30), secretaria (\$6.350,93), jefe administrativo (\$8.447,02) y asesor legal (\$6.826,28) están incluidos. Estos gastos incluyen remuneraciones, décimos, aporte patronal y fondos de reserva para cumplir con los beneficios laborales.

6.5.3 Gastos Administrativos

Sueldos Administrativos

Se refiere a los sueldos para el personal que trabaja en la parte administrativa de acuerdo a los puestos o cargos, así tenemos un gerente y secretaria/contadora.

Tabla 49
Sueldos Administrativos

Denominación	Jefes departamentales	Gerente	Secretaria	Contable
Remuneración unificada	\$623,9	\$950,00	\$523,96	\$700,00
Décimo tercero	\$51,99	\$79,17	\$43,66	\$58,33
Décimo cuarto	\$32,17	\$32,17	\$32,17	\$32,17
Aporte patronal (11,15%)	\$69,56	\$105,93	\$58,42	\$78,05
Fondos de reserva	\$51,99	\$79,17	\$43,66	\$58,33
Número de obreros	1.00	1.00	2.00	1.00
Total, mensual	\$830,60	\$1.247,43	\$1.407,75	\$927,88
Total, anual	\$9.967,22	\$14.969,10	\$16.893,00	\$11.134,60

Total, de sueltos	\$ 44.414,23
--------------------------	---------------------

Nota. Elaborado por el autor

El análisis salarial revela que el mayor costo anual corresponde a las dos secretarías, con \$16,893.00, seguido por el gerente con \$14,969.10. El contable tiene un costo anual de \$11,134.60, mientras que el jefe departamental alcanza los \$9,967.22. El total anual de sueldos es de \$52,964.92, superando los \$44,414.23 estimados inicialmente, probablemente por beneficios adicionales o ajustes salariales.

Servicios Básicos

Lo constituye la energía eléctrica, el agua potable que será utilizada en la empresa para la producción de aceite de cannabis, así como el servicio de teléfono que será utilizado en la parte administrativa.

Tabla 50
Servicios Básicos

Especificación	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Valor Anual
Agua m3	10000	\$ 0,50	\$ 416,67	\$ 5.000,00
Energía Eléctrica KW/h	1800	\$ 0,16	\$ 24,00	\$ 288,00
Teléfono	100	\$ 0,90	\$ 37,50	\$ 450,00
TOTAL			\$ 478,17	\$ 5.738,00

Nota: (EERSSA – Empresa Eléctrica Regional del Sur S. A., 2018, Corporación Nacional de Telecomunicaciones, 2018)

El análisis de los costos de servicios muestra que el mayor gasto corresponde al consumo de agua, con \$416,67 mensuales y \$5.000,00 anuales. La energía eléctrica tiene un costo moderado de \$24,00 mensuales y \$288,00 anuales, mientras que el teléfono es el gasto más bajo, con \$37,50 mensuales y \$450,00 anuales. En total, los servicios suman \$478,17 al mes y \$5.738 al año, siendo el consumo de agua el principal factor en el presupuesto.

Materiales Indirectos

Lo consideramos a todo el material y papelería que se utilizara en la oficina como papel bond, carpetas, perforadora, grapadora, esferográficos, tinta de impresión necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, además se incluyen Lubricantes, Combustibles, Útiles de Aseo, Equipos de Seguridad Industrial y Vestimenta.

Tabla 51
Materiales Indirectos

Especificación	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total Mensual	Valor Anual
Combustibles	187	1,5	\$ 280,50	\$ 3.366,00
Papelería	Global	40	\$ 40,00	\$ 480,00
Útiles de aseo	Global	40	\$ 40,00	\$ 480,00
Equipos de seguridad Industrial	Global	145	\$ 145,00	\$ 1.740,00
Vestimenta	Global	20	\$ 20,00	\$ 240,00
Total			\$ 525,50	\$ 6.306,00

Nota. Elaborado por el autor

Según un análisis de costos de suministros y materiales, la ropa es el gasto más grande, con \$1,625 por mes y \$19.500 por año. Los costos anuales de combustibles y lubricantes son de \$3.900,00 y \$3.240,00, respectivamente. Los equipos de seguridad industrial cuestan \$1.740,00 por año, mientras que la papelería y los utensilios de aseo cuestan \$2.880,00 y \$2.160,00 respectivamente. Estos gastos totales alcanzan los \$33.420,00 anuales, destacando la importancia del presupuesto de ropa.

Gastos de Comercialización

En este rubro se incluyen todos los gastos que la empresa efectuara con la finalidad de hacerse conocer y posesionarse en el mercado, donde se incluyen viajes, viáticos, publicidad, exposiciones, asistencia técnica.

Tabla 52
Gastos de Comercialización

Descripción	Precio	Cantidad	Valor Anual
Viajes	\$ 100,00	12	1200
Viáticos	\$ 60,00	12	720
Publicidad	\$ 100,00	12	1200

Exposiciones	\$ 250,00	8	2000
Asistencia Técnica	\$ 200,00	12	2400
Total			\$ 7.520,00

Nota. Elaborado por el autor

El análisis de costos de actividades y servicios revela que la asistencia técnica es el mayor gasto, con \$2400,00 anuales, seguido de las exposiciones con \$2000. Los viajes y la publicidad tienen costos anuales de \$1.200,00 cada uno, respectivamente, mientras que las exposiciones también implican un gasto relevante. En conjunto, estas actividades suman un total de \$7520 al año.

Mantenimiento de maquinaria y equipos

Es importante darle un mantenimiento permanente a la maquinaria y equipos de producción con la finalidad de evitar posibles fallas en el momento menos esperado o cuando la maquinaria tiene que trabajar para cubrir la cuota de producción.

Tabla 53

Mantenimiento de Maquinaria y Equipos

Denominación	Valor Total	Alícuota	Valor Mensual	Valor Anual
Adecuación local	145.856,04	0,31%	452,15	\$ 5.425,84
Maquinaria	24.025,12	2,00%	480,50	\$ 5.766,03
Equipo de producción	4.297,00	2,00%	85,94	\$ 1.031,28
Equipo de oficina	4.213,00	0,33%	13,90	\$ 166,83
Muebles y enseres	1.616,00	0,50%	8,08	\$ 96,96
Total			\$1040,57	\$ 12.486,95

Nota. Elaborado por el autor

El costo mensual total para la adecuación del local y equipos es de \$1.040,57; sumando \$12486,95 anualmente. Los mayores gastos provienen de la adecuación del local (\$5.425,84 anuales) y la maquinaria (\$5766,03 anuales). El equipo de producción y de oficina representan \$1.031,28 y \$166,83 anuales, respectivamente, mientras que los muebles y enseres suman \$96,96 al año.

Proyección de Mantenimiento de Maquinaria y Equipos

La proyección se la realizó tomando la información de la inflación proyectada por el Banco Central de Ecuador para el año 2024 (3%), y para el año 2029 (2,7%).

Tabla 54

Proyección Mantenimiento Maquinaria y Equipos

Años	Tasa de Inflación Proyectada	Proyección
2025	3%	16.221,56
2026	2%	16.545,99
2027	2,1%	16.893,46
2028	2,4%	17.298,90
2029	2,7%	17.765,97

Nota. Elaborado por el autor

Entre 2025 y 2029, la proyección de costos ajustada por la inflación crece lentamente. Los costos aumentarán a \$16.221,56 en 2025 con una inflación del 3%, mientras que aumentarán a \$16.545,99 en 2026 con una inflación del 2%. Se prevé una inflación del 2,1% en 2027, \$17.298,9 en 2028 y \$17.765,97 en 2029.

6.5.4 Resumen de Activo Circulante

Tabla 55

Resumen de Activos Circulantes

Especificación	Valor Total Mensual	Valor Total Anual
Materia Prima	\$1.347,45	\$ 16.169,40
Materiales Directos	\$336,86	\$ 4.042,35
Mano de Obra Directa	\$6.064,98	\$ 72.779,71
Materiales Indirectos	\$525,50	\$ 6.306,00
Mano de Obra indirecta	\$3.197,60	\$ 38.371,25
Servicios Básicos	\$478,17	\$ 5.738,00
Mantenimiento	\$1.040,58	\$ 12.486,95
Seguros	\$802,21	\$ 9.626,50
Impuestos	\$143,17	\$ 1.718,00
Sueldos Administrativos	\$3.701,19	\$ 44.414,23
Eliminación de Desechos	\$350,00	4.200,00
Comercialización	\$626,67	7.520,00
Distribución	\$215,83	2590,00
Total	\$18.830,20	\$225.962,39

Nota. Elaborado por el autor

La producción de aceite de cannabis (CBD) tiene un costo mensual de \$18.830 y un costo anual de \$225.962,39. La mano de obra directa, que cuesta 72.779,71 dólares anuales, y la mano

de obra indirecta, que cuesta 38372,25 dólares anuales, son los principales gastos. Los sueldos administrativos (\$44.414,23 anuales), los materiales indirectos (\$6.306 anuales) y el mantenimiento son otros costos relevantes. Estos valores muestran los costos necesarios para el mantenimiento y la venta del producto.

6.5.5 Inversión Total Del Proyecto

Tabla 56

Inversión Total del Proyecto

Especificación	Valor Total
Activos Fijos	\$ 217.347,01
Activos Diferidos	\$ 82.831,20
Capital de Trabajo	\$ 32.052,76
Total	\$332.230,97

Nota. Elaborado por el autor

Según el desglose de los costos totales del proyecto, el proyecto tiene un valor total de \$332.230,97. Los activos fijos tienen un valor de \$217.347,01 mientras que los activos diferidos tienen un valor de \$82.831,20 y el capital de trabajo es de \$32.052,76. Estos valores reflejan los gastos necesarios para llevar a cabo el proyecto y su operación.

6.5.6 Financiamiento

Para poner en marcha el presente proyecto empresarial utilizaremos dos fuentes de financiamiento una interna y otra externa, el financiamiento interno será con capital propio de \$ 50.000,00 y una fuente externa que será financiada a través del Banco del Austro de \$ 234.555,06 representando el 70.60%, del crédito es intereses bajos a través de sus líneas de crédito, apoyando la creación de microempresas.

El plazo es de 5 años, con el interés de .9.67% para esta clase de empresas y se realizarán pagos anuales.

Tabla 57

Financiamiento de la Inversión

Financiamiento	%	Total
Crédito	75,0%	249.173,23
Capital social	25,0%	83.057,74
Total, inversión		\$332.230,97

Nota: (Banco Central del Ecuador, 2018)

Tabla 58
Amortización del Préstamo

Capital: \$ 249.173,23				
Interés: 9.76%				
Semestre	Capital	Interés	Dividendos	Capital
0				249173
1	\$ 24.917,32	\$ 12.159,65	\$ 37.076,98	\$ 224.255,90
2	\$ 24.917,32	\$ 10.943,69	\$ 35.861,01	\$ 199.338,58
3	\$ 24.917,32	\$ 9.727,72	\$ 34.645,05	\$ 174.421,26
4	\$ 24.917,32	\$ 8.511,76	\$ 33.429,08	\$ 149.503,94
5	\$ 24.917,32	\$ 7.295,79	\$ 32.213,11	\$ 124.586,61
6	\$ 24.917,32	\$ 6.079,83	\$ 30.997,15	\$ 99.669,29
7	\$ 24.917,32	\$ 4.863,86	\$ 29.781,18	\$ 74.751,97
8	\$ 24.917,32	\$ 3.647,90	\$ 28.565,22	\$ 49.834,65
9	\$ 24.917,32	\$ 2.431,93	\$ 27.349,25	\$ 24.917,32
10	24917	1495	26412	0

Nota: (Banco del Austro, 2024)

En el Banco del Austro se solicitó una tabla de amortización y el porcentaje de interés de un crédito a cinco años de \$ 249.173 siendo el interés del 9.67%, el mismo que nos sirvió para determinar cuál es la oferta crediticia que nos convenía siendo la mejor oferta la que nos presentó el Banco del Austro.

6.5.7 Presupuesto de costos e ingresos

Los costos son todas las erogaciones o desembolsos realizados durante un año o ejercicio económico, mientras que los ingresos son los que se dan por el volumen de producción y por las ventas. Ambos se desglosan para obtener los costos unitarios de producción y el ingreso por ventas.

6.5.8 Costos Totales

Los costos totales son la suma de los costos fijos y variables para cualquier determinado de producción, para representarlos se comienza desglosando los rubros como el costo primo, gastos generales de fabricación o de producción, gastos de operación.

Tabla 59
Presupuesto de Costos Totales (Operaciones)

Denominación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos directos					
Materia prima	\$9.701,64	\$225,24	\$271,65	\$349,26	\$420,40
Materiales directos	\$2.425,41	\$56,31	\$67,91	\$87,31	\$105,10
Mano de Obra Directa	\$3.667,83	\$1.013,82	\$1.222,70	\$1.572,04	\$1.892,27
Porcentajes de producción	60%	70%	80%	90%	100%
Total	\$55.794,88	\$1.295,37	\$1.562,26	\$2.008,62	\$2.417,78
Gastos de fabricación					
Materiales indirectos	\$6.306,00	\$6.556,98	\$6.815,98	\$7.083,17	\$7.358,70
Mano de Obra indirecta	38.371,25	\$39.898,40	\$41.474,40	\$43.100,20	\$44.776,80
Depreciaciones de fabrica	12.985,61	\$12.985,60	\$12.985,60	\$12.985,60	\$12.985,60
Servicios básicos	5.738,00	\$5.966,37	\$6.202,04	\$6.445,16	\$6.695,88
Mantenimiento	12.486,95	\$12.983,90	\$13.496,70	\$14.025,80	\$14.571,40
Seguros	9.626,50	\$10.009,60	\$10.405,00	\$10.812,80	\$11.233,50
Amortización de Diferidos	17.394,55	\$17.394,50	\$17.394,50	\$17.394,50	\$17.394,50
Eliminación de Desechos	\$4.200,00	\$4.367,16	\$4.539,66	\$4.717,62	\$4.901,13
Total	\$162.903,70	\$111.458,04	\$114.876,33	\$118.573,70	\$122.335,46
Gastos administrativos					
Sueldos	\$44.414,20	\$46.181,90	\$48.006,10	\$49.887,90	\$51.828,50
Depreciaciones administrativas	\$582,90	\$582,90	\$582,90	\$582,90	\$582,90
Impuestos	\$1.718,00	\$1.786,38	\$1.856,94	\$1.929,73	\$2.004,80
Total	46.715,13	\$48.551,10	\$50.445,90	\$52.400,50	\$54.416,20
Gastos por ventas					
De comercialización	\$7.520,00	\$7.819,30	\$8.128,16	\$8.446,78	\$8.775,36
Gastos de Distribución	\$2.590,00	\$2.693,00	\$2.799,46	\$2.909,20	\$3.022,37
Total	\$10.110,00	\$10.512,00	\$10.927,60	\$11.355,90	\$11.797,70
Gastos financieros					
Interés	\$23.103,34	\$18.239,40	\$13.375,60	\$8.511,76	\$3.926,97
Total	23.103,34	\$18.239,40	\$13.375,60	8.511,76	3.926,97
Total, costos	242.832,21	\$188.761,09	\$189.625,51	\$190.842,01	\$192.476,43

Nota. Elaborado por el autor

En el Año 1, los costos totales ascienden a \$242.832,21, con los mayores gastos en mano de obra y materiales indirectos. Para el Año 2, los costos bajan a \$188.761, mientras que en el Año 3 se proyecta un total de \$189.625. En el Año 4, los costos alcanzan los \$190.842, y finalmente, en el Año 5, el total estimado es de \$192.476. Estos incrementos reflejan el crecimiento en la producción y los ajustes inflacionarios, así como el interés financiero decreciente a lo largo de los años.

6.5.9 Ingresos Totales

Los ingresos totales del para el Planta De Producción de aceite medicinal de cannabis, orientado a su comercialización, procedemos a multiplicar el Precio de Venta al Público por las unidades producidas al año.

Para poder determinar la demanda efectiva de nuestro producto se tomó en cuenta la participación del mercado de ese porcentaje nuestra planta cubrirá solo el 15%.

Tabla 60
Ingresos Totales

Año	Costo total	Producción	Costo unitario (\$)	Margen de utilidad 20% (\$)	P.V.P Promedio (\$)	Ventas Totales
1	242.832,21	19.208	12,64	2,53	15,17	291.398,66
2	188.761,09	20.512	9,20	1,84	11,04	226.513,31
3	189.625,51	20.819	9,11	1,82	10,93	227.550,61
4	190.842,01	21.132	9,03	1,81	10,84	229.010,41
5	192.476,43	21.448	8,97	1,79	10,77	230.971,72

Nota. Elaborado por el autor

El costo total del año 1 fue de \$242.832,21, con una demanda de 19.208 unidades, lo que resultó en un costo unitario de \$12,64 y un PVP promedio de \$15,17, lo que resultó en ventas totales de \$291.398,66. En el segundo año, el costo disminuyó a \$9,20 por unidad, lo que resultó en un PVP de \$11,04 y ventas totales de \$226.513,31. El PVP promedio sube a \$10,84. en el año 4, se espera que las ventas alcanzaran \$229.010,41 en el quinto año finalmente alcanzaron \$230.971,72.

6.5.10 Distribución De Costos

Costos Fijos. - Costo fijos son los que se tienen que pagar sin importar si la empresa produce mayor o menor cantidad de productos, estos permanecen constantes

Costos Variables. - son los que se cancelan de acuerdo al volumen de producción, tal como la mano de obra, también tenemos la materia prima, que se comprará de acuerdo a la cantidad que se esté produciendo varía de acuerdo a la producción.

Tabla 61
Distribución de Costos

Detalle	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Costo fijo	Costo variable	Costo fijo	Costo variable	Costo fijo	Costo variable	Costo fijo	Costo variable	Costo fijo	Costo variable
Costos primos										
Materia prima directa		9701,64		225,24		271,65		349,26		420,40
Materiales directos		2425,41		56,31		67,91		87,31		105,10
Mano de Obra Directa		43667,82		1013,82		1222,70		1572,04		1892,27
Total, costos primos	0,00	55794,87	0,00	1295,37	0,00	1562,26	0,00	2008,62	0,00	2417,78
Gastos indirectos de fabricación										
Materiales indirectos	\$ 6.306,00		\$ 6.556,98		\$ 6.815,98		\$ 6.815,98		\$ 7.083,17	
Mano de Obra indirecta	\$38.371,25		\$39.898,43		\$ 41.474,41		\$ 41.474,41		\$ 43.100,21	
Depreciaciones de Fabrica	\$12.985,61		\$12.985,61		\$ 12.985,61		\$ 12.985,61		\$ 12.985,61	
Servicios básicos		\$5.738,00		\$5.966,37		\$6.202,04		\$6.445,16		\$ 6.695,88
Mantenimiento	\$12.486,95		\$12.983,93		\$ 13.496,79		\$ 13.496,79		\$ 14.025,87	
Seguros	\$ 9.626,50		\$10.009,63		\$ 10.405,01		\$ 10.405,01		\$ 10.812,89	
Amortización de Diferidos	\$17.394,55		\$17.394,55		\$ 17.394,55		\$ 17.394,55		\$ 17.394,55	
Eliminación de Desechos	\$ 4.200,00		\$ 4.367,16		\$ 4.539,66		\$ 4.717,62		\$ 4.901,13	

Total, Costos de Fabricación	\$101.370,86	\$5.738,00	\$104.196,29	\$5.966,37	\$107.112,03	\$6.202,04	\$107.289,99	\$6.445,16	\$110.303,44	\$6695,88
Costos de operación										
Gasto administrativo										
Sueldos	\$ 44.414,23		\$ 46.181,92		\$ 48.006,10		\$ 49.887,94		\$ 51.828,58	
Depreciaciones administrativas	\$ 582,90		\$ 582,90		\$ 582,90		\$ 582,90		\$ 582,90	
Impuestos	\$ 1.718,00		\$ 1.786,38		\$ 1.856,94		\$ 1.929,73		\$ 2.004,80	
Total, gastos administra	\$ 46.715,13	\$0.00	\$ 48.551,19	\$ 0.00	\$ 50.445,94	\$ 0.00	\$ 52.400,57	\$ 0.00	\$ 54.416,28	\$0.00
Gastos de venta										
Gastos de Comercialización	\$ 7.520,00		\$ 7.819,30		\$ 8.128,16		\$ 8.446,78		\$ 8.775,36	
Gastos de Distribución	\$ 2.590,00		\$ 2.693,08		\$ 2.799,46		\$ 2.909,20		\$ 3.022,37	
Total, de gastos de venta	\$ 10.110,00		\$ 10.512,38		\$ 10.927,62		\$ 11.355,98		\$ 11.797,73	
Gastos financieros										
Interés por Préstamo	\$ 23.103,34		\$ 18.239,48		\$ 13.375,62		\$ 8.511,76		\$ 3.926,97	
Total, de gastos financiero	\$ 23.103,34		\$ 18.239,48		\$ 13.375,62		\$ 8.511,76		\$ 3.926,97	
Total, costos de producción	\$ 181.299,34	\$ 61.532,88	\$ 181.499,35	\$ 7.261,74	\$ 181.861,21	\$ 7.764,30	\$ 179.558,30	\$ 8.453,78	\$ 180.444,41	\$ 9.113,66
Total, de Costos	\$242.832,21		\$188.761,09		\$189.625,51		\$188.012,08		\$189.558,07	

Nota. Elaborado por el autor

Los costos de fabricación y operación tuvieron una contribución significativa al total de \$242.832,21 en el primer año. Los costos del año 2, 3, 4 y 5 bajaron a \$188.761, reflejando un descenso en la mano de obra indirecta y los materiales. Los gastos alcanzan \$188.012 en el cuarto año, mientras que aumentan a \$189,558 en el quinto año, principalmente debido a un aumento en los gastos de producción y mantenimiento. La planificación financiera del proyecto depende de estos costos proyectados.

6.5.11 Estado de pérdidas y ganancias

Luego haber obtener los ingresos y costos se elaboró una tabla donde se obtendrá el resultado de la empresa. La proyección de ganancias o pérdidas para la Planta De Producción de aceite de cannabis. Para la determinación de la utilidad neta se considera los ingresos que va a generar el proyecto y los gastos en que incurrirá el desarrollo del mismo.

Tabla 62

Estado de Pérdidas y Ganancias

RUBROS	1	2	3	4	5
Ventas	291.398,66	226.513,31	227.550,61	229.010,41	230.971,72
(-) Costos - Totales	-242.832,2	-188.761,1	-189.625,5	-190.842,0	-192.476,4
(=) Utilidad - Bruta - Ventas	48.567,44	37.754,22	37.928,10	38.172,40	38.500,29
(-) Trabajador 15%	7.285,12	5.663,13	5.689,22	5.725,86	5.775,04
(=) Utilidad - Antes-impuesto	41.282,33	32.091,09	32.238,89	32.446,54	32.725,24
(-) Impuesto. Renta 25%	10.320,58	8.022,77	8.059,72	8.111,64	8.181,31
(=) Utilidad-antes-reserva	30.961,74	24.068,31	24.179,16	24.334,91	24.543,93
(-) reserva 10%	3.096,17	2.406,83	2.417,92	2.433,49	2.454,39
(=) utilidad-liquida	27.865,57	21.661,48	21.761,25	21.901,42	22.089,54

Nota. Elaborado por el autor

Según el análisis financiero, las ventas y la utilidad líquida aumentarán constantemente durante los próximos cinco años. En el primer año, se vendieron \$291.398,66 y se generó una utilidad líquida de \$27.865,57. En el segundo año, las ventas bajaron a \$226.513,31 y la utilidad líquida a \$21.661,48. En el tercer año, las ventas alcanzan los \$227.550,61 y la utilidad líquida alcanza los \$21.761,25. Las ventas

previstas para el año 4 fueron de \$229.010,41 con una utilidad líquida de \$21.901,42, y las ventas reales fueron de \$230.971,72 con una utilidad líquida de \$22.089,54.

6.5.12 Punto De Equilibrio

El punto de equilibrio es el punto de producción en el que los ingresos cubren totalmente los egresos de la empresa y por tanto no existe ni pérdida ni ganancias, en conclusión, es donde se equilibran los costos y los ingresos. En el trabajo investigativo se utilizará el método matemático y el método gráfico.

Cálculo Del Punto De Equilibrio Para El Primer Año

Método Matemático

En Función de las ventas:

$$PE = \frac{CFT}{1 - (CVT / VT)}$$

$$PE = 229.831,44 \text{ dólares}$$

En Función de la Capacidad Instalada:

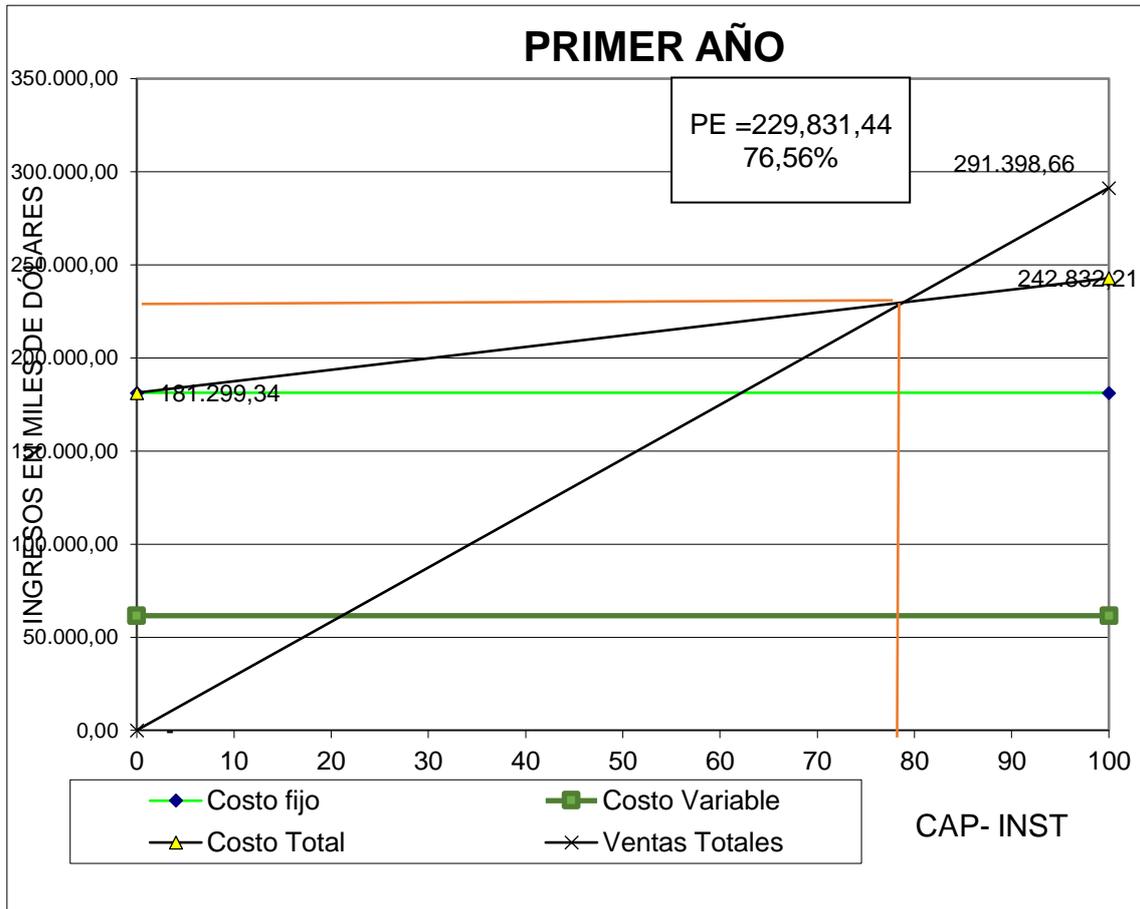
$$PE = \frac{\text{CostosFijosTotales}}{\text{VentasTotales} - \text{CostosVariablesTotales}} * 100$$

$$PE = 78,87\%$$

Método Gráfico

Figura 8

Punto de equilibrio en función de las ventas y capacidad instalada primer año



Nota. Elaborado por el autor

El gráfico del Primer Año muestra los costos fijos, costos variables, costos totales y ventas proyectadas en función de la capacidad instalada de la empresa. El punto de equilibrio se alcanza cuando la empresa opera al 78,87% de su capacidad, lo que corresponde a ventas totales de \$229.865,78. Este es el punto donde los ingresos generados por la empresa cubren exactamente los costos totales (fijos y variables), lo que significa que no se generan ganancias ni pérdidas.

Punto De Equilibrio Para El Quinto Año

En función de las ventas:

$$PE = \frac{CFT}{1 - (CVT / VT)}$$

PE= 187.856,56 dólares

En Función de la Capacidad Instalada:

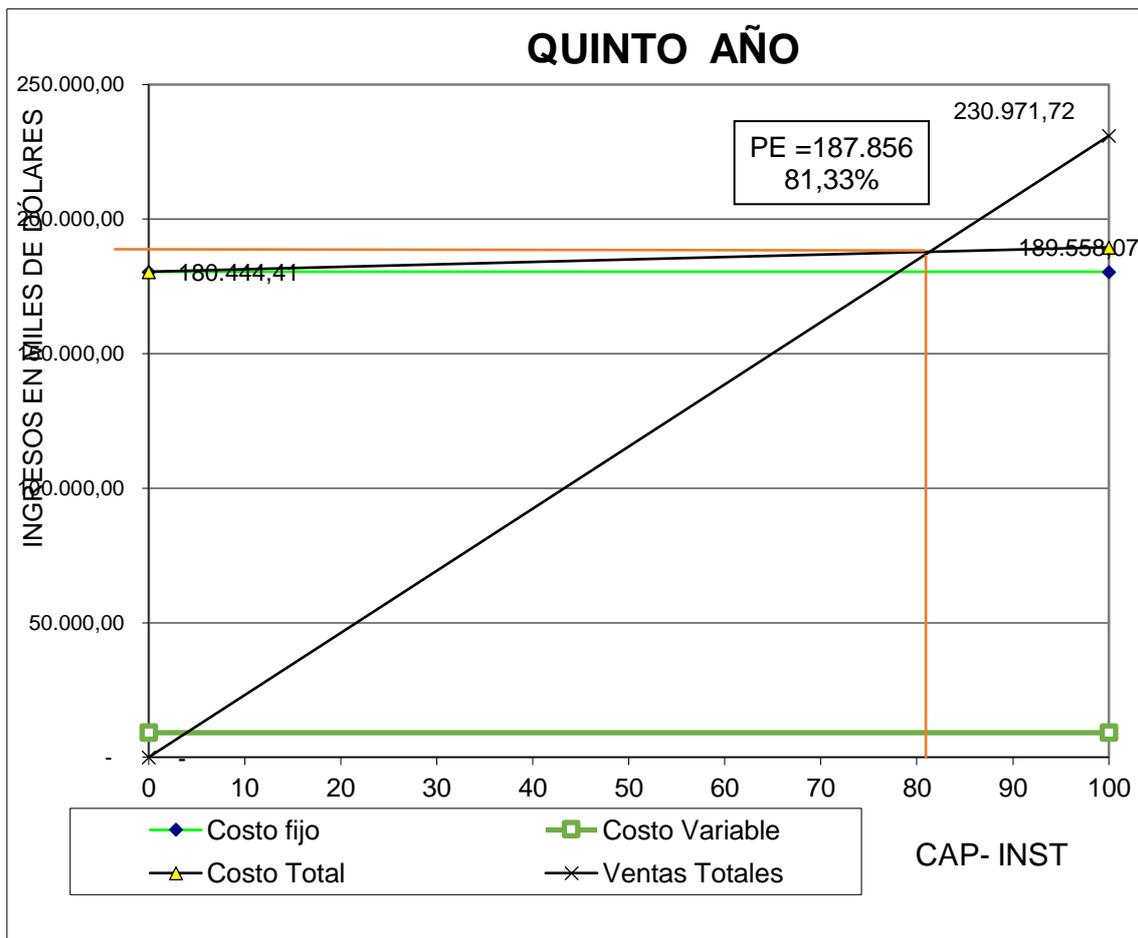
$$PE = \frac{CFT}{VT - CVT} \times 100$$

PE= 81,33%

Método gráfico

Figura 9

Punto de equilibrio en función de las ventas y capacidad instalada quinto año



Nota. Elaborado por el autor

El punto de equilibrio se produce cuando la empresa trabaja a una capacidad del 81,33% y tiene ventas de 187856,85 dólares.

6.5.13 Flujo de caja

El flujo de Caja sirve para evaluar con mayor objetividad la liquidez o solvencia de la empresa, proporcionando a los usuarios de los Estados Financieros una base para evaluar la habilidad de la empresa para generar efectivo y en las necesidades de la misma para utilizar dichos flujos.

Tabla 63
Flujo de Caja

Rubros	0	1	2	3	4	5
Ingresos						
Ventas		291.398,66	226.513,31	227.550,61	229.010,41	230.971,72
Capital propio	83.057,74					
Crédito	249.173,23					
Total, de ingresos	332.230,97	291.398,66	226.513,31	227.550,61	229.010,41	230.971,72
Egresos						
Activos fijos	217.347,01					
Activos diferidos	82.831,20					
Capital de trabajo	13.222,56					
Activos circulantes	18.830,20					
Reinversión						
Costos totales		242.832,21	188.761,09	189.625,51	190.842,01	192.476,43
Total, egresos	332.230,97	242.832,21	188.761,09	189.625,51	190.842,01	192.476,43
(-) amortización préstamo		49.834,65	49.834,65	49.834,65	49.834,65	49.834,65
Utilidad bruta		-1.268,20	-12.082,43	-11.909,54	-11.666,24	-11.339,36
Utili.		-317,05	-1.812,36	-1.786,43	-1.749,94	-1.700,90
Trabaja.15%						
(=) utilidad ante impues		-951,15	-10.270,06	-10.123,11	-9.916,31	-9.638,45
Imp. Renta 25%		-237,79	-2.567,52	-2.530,78	-2.479,08	-2.409,61
Utilidad antes reserva		-713,36	-7.702,55	-7.592,33	-7.437,23	-7.228,84
Reserva legal (10%)		-71,34	-770,25	-759,23	-743,72	-722,88
		-784,70	-8.472,80	-8.351,57	-8.180,95	-7.951,73
(+) deprec. Activo diferido		12.985,61	12.985,61	12.985,61	12.985,61	12.985,61
(+) amortización act. Difer.		17.394,55	17.394,55	17.394,55	17.394,55	17.394,55
Flujo neto de caja	-83.057,74	29.524,13	21.907,36	22.028,60	22.199,21	22.428,44

Nota. Elaborado por el autor

Según el análisis financiero, hubo una inversión inicial importante de \$332.230,97 en el Año 0, lo que resultó en un flujo de caja negativo de \$83.057,74. El proyecto comenzó a generar ingresos en el primer año con ventas de \$291.398,66y un flujo de caja positivo de \$29.524,13. Los ingresos bajaron gradualmente en los años siguientes, lo que permite que el flujo de caja continúe creciendo hasta alcanzar \$22.428,44 en el año 5. Esto indica una recuperación económica sostenible a largo plazo.

6.5.14 Valor Actual Neto (VAN)

Representa el valor presente de los beneficios después de haber recuperado la inversión realizada en el proyecto más sus costos de oportunidad. Los criterios de decisión basados en el VAN son:

- Si el VAN es mayor a uno se hace la inversión
- Si el VAN es menor a uno se rechaza la inversión
- Si el VAN es igual a uno en indiferente para la inversión

$$\text{VAN} = \text{FLUJO DE CAJA} - \text{INVERSIÓN}$$

$$\text{VAN} = 85.876,80 - 83.057,74$$

$$\text{VAN} = \mathbf{2.819,06}$$

Tabla 64

Valor Actual Neto (VAN)

Años	Flujo neto	Flujo act. 12%	Valor actual
0	(83.057,74)		
1	29.524,13	0,88	25.898,36
2	21.907,36	0,80	17.464,42
3	22.028,60	0,71	15.679,52
4	22.199,21	0,64	14.108,00
5	22.428,44	0,57	12.726,50
	Total		85.876,80
	(-) Inversión		(83.057,74)
	(=) VAN		2.819,06

Nota. Elaborado por el autor

El VAN es positivo lo que quiere decir que el proyecto es rentable. El valor actual neto del proyecto es de \$ 83.057,74 valor que el inversionista acumulará en un período de 5 años luego de recuperar la inversión.

6.5.15 Tasa interna de retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR), nos indica el porcentaje de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia de la empresa, pero esta está expresada en porcentajes.

Tabla 65
Tasa Interna de Entorno

Años	Flujo neto	Flujo act.	Van menor	Flujo act.	Van mayor
		10,00%		15,00%	
0	-83057,74		-83057,74		-83057,74
1	29524,13	0,909091	26840,12	0,869565	25673,16
2	21907,36	0,826446	18105,26	0,756144	16565,11
3	22028,60	0,751315	16550,41	0,657516	14484,16
4	22199,21	0,683013	15162,36	0,571753	12692,47
5	22428,44	0,620921	13926,30	0,497177	11150,90
	TOTAL				7527

Nota. Elaborado por el autor

$$TIR = T_m + Dt * \left(\frac{VAN \text{ menor}}{VAN \text{ menor} - VAN \text{ mayor}} \right)$$

$$TIR = 13,66\%$$

Los criterios de decisión basados en el TIR son:

Si el TIR es mayor a uno se hace la inversión

Si el TIR es menor a uno se rechaza la inversión

Si el TIR es igual a uno en indiferente para la inversión

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto es del 13,66%, lo que supera significativamente la tasa de inversión del 9.76%, indicando que el proyecto es rentable. Por lo tanto, se recomienda su ejecución, ya que se espera un retorno mayor que el costo del capital invertido.

6.5.16 Relación Beneficio/Costo

Esta relación beneficio/costo toma todos los ingresos y egresos netos del estado de resultados, determinando los beneficios por cada dólar invertido en el proyecto

Tabla 66
Relación Beneficio/Costo

Años	Actualización costo total		Actualización ingresos			
	Costo total orig.	Factor act.	Costo actualizado	Ingreso original	Factor act.	Ingreso actualizado
		9,76%			9,76%	
1	242.832,21	0,911079	221.239,26	291.398,66	0,911079	265.487,11
2	188.761,09	0,830064	156.683,87	226.513,31	0,830064	188.020,64
3	189.625,51	0,756254	143.405,06	227.550,61	0,756254	172.086,07
4	190.842,01	0,689007	131.491,47	229.010,41	0,689007	157.789,77
5	192.476,43	0,627740	120.825,07	230.971,72	0,627740	144.990,09
			773.644,73			928.373,68

Nota. Elaborado por el autor

$$R(B/C) = \frac{\text{INGRESO ACTUALIZADO}}{\text{COSTO ACTUALIZADO}}$$

$$R(B/C) = \frac{1087337,39}{906113,89} = 1,20 \text{ Dólares}$$

Los criterios de decisión basados en el R (B/C) son:

Si la R (B/C) es mayor a uno se hace la inversión

Si la R (B/C) es menor a uno se rechaza la inversión

Si la R (B/C) es igual a uno en indiferente para la inversión

Debido a que la razón beneficio/costo (B/C) es mayor que el costo de capital, el proyecto es viable. Esto significa que se generará una ganancia de \$0,20 por cada dólar invertido, lo que confirma la rentabilidad del proyecto y justifica su ejecución.

Conclusiones

El análisis de viabilidad técnica, financiera y comercial del proyecto de establecer una empresa productora de aceite de cannabis (CBD) para uso medicinal en la ciudad de Loja demuestra que el proyecto es altamente viable. Según los estudios, hay una demanda creciente de productos de CBD en el mercado local y global, lo que hace que las inversiones sean más rentables. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, del 13,6% mayor que la tasa de inversión del 9,76%, lo que garantiza una alta rentabilidad para los inversionistas a nivel financiero. La evaluación completa indica que la empresa podrá pagar su inversión inicial y generar ganancias sostenibles a mediano y largo plazo, por lo que se recomienda su ejecución.

El estudio de mercado encontró tanto la oferta actual como la demanda potencial de aceite de cannabis (CBD) en la ciudad de Loja, lo que indica una gran oportunidad para la entrada de un nuevo productor. La aceptación y el uso de productos naturales en tratamientos médicos ha aumentado significativamente, lo que garantiza un mercado en crecimiento. Además, el análisis de los competidores directos e indirectos muestra una baja saturación del mercado en esta área, lo que otorga al proyecto una ventaja competitiva. Se ha llegado a la conclusión de que el proyecto es capaz de satisfacer la demanda local y eventualmente expandirse a mercados regionales e internacionales.

El diseño de la estructura técnica y administrativa del proyecto demostró que es posible establecer un sistema de producción eficiente y una estructura administrativa sólida para garantizar que la empresa funcione correctamente. La adquisición de maquinaria y tecnología avanzadas para la extracción y procesamiento del aceite de cannabis, lo que permitirá cumplir con los estándares de calidad del mercado, es parte de la estructura técnica. Se creó una organización jerárquica a nivel administrativo con responsabilidades claras para garantizar una gestión eficiente de los recursos humanos y materiales. Este método permite un control adecuado de los procesos productivos y una gestión que apoye la sostenibilidad de la empresa.

El estudio económico y financiero encontró que el proyecto no solo es rentable, sino que también tiene una estructura de costos controlada que permitirá generar márgenes de ganancia adecuados desde las primeras fases de operación. Los costos de producción, los ingresos proyectados y los gastos operativos se utilizaron para crear escenarios financieros, lo que permitió calcular indicadores importantes como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación de la

inversión. Los resultados financieros indican que el proyecto pronto alcanzará el punto de equilibrio, y a medida que la empresa aumente su capacidad de producción y ventas, las ganancias aumentarán.

Recomendaciones

Según los análisis financieros y de mercado, el proyecto es rentable y sostenible, por lo que se recomienda que se lleve a cabo. Sin embargo, se recomienda un seguimiento continuo del entorno regulatorio porque las leyes y regulaciones sobre la producción de cannabis pueden cambiar y afectar el funcionamiento del proyecto.

Se recomienda realizar estudios de mercado regulares para mantener la competencia en el mercado de aceite de cannabis (CBD) y observar cómo cambia la demanda y ajustar las estrategias comerciales. Se recomienda también considerar la posibilidad de expandirse a mercados globales con el fin de diversificar las fuentes de ingresos.

Se debe invertir en capacitación continua para el personal administrativo y técnico en relación con la estructura técnica y administrativa para mejorar la eficiencia operativa y optimizar los procesos productivos. Se recomienda también la implementación de un sistema de gestión de calidad para garantizar que el producto cumpla con las normas del mercado medicinal.

Se recomienda mantener una disciplina rigurosa en la gestión de costos y un análisis financiero constante para mejorar la viabilidad financiera del proyecto. Además, se recomienda reinvertir una parte de los beneficios en la mejora de la infraestructura tecnológica y en la investigación y desarrollo (I+D), lo que permitirá la innovación y el mantenimiento de la competitividad en el mercado a largo plazo.

Bibliografía

- Fajardo, M., & Soto, C. (2018). *Gestión Financiera Empresarial*. Universidad Técnica de Machala. Obtenido de <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14356/1/Cap.4%20An%C3%A1lisis%20de%20estados%20financieros.pdf>
- Landín , S. (2017). *Marketing, Comercio internacional y las TIC's*. UTMACH. Obtenido de <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14265/3/cap2-Segmentacio%CC%81n%20de%20mercado%20y%20marketing%20mix.pdf>
- Acosta, D., & Horna, M. (2023). Análisis del Riesgo Financiero y su Efecto en el Crecimiento Empresarial de las Pymes De Ambato. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(2), 2832-2843. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.798>
- Aguado, J. (2022). *Los mercados: oferta y demanda*. URJ. Obtenido de <https://burjcdigital.urjc.es/bitstream/handle/10115/20035/cc3.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- American College of Cardiology. (2023). Obtenido de https://maintenance.acc.org/default_SiteImprovements_ACC.
- Análisis y riesgos financieros: un caso empírico de institucionalidad de educación superior. (2022). *Sigital Publisher*, 7(6), 322-335. doi:<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.6-1.1540>
- Arciniegas, O., & Tirira , E. (2020). *Evaluación del control de costos para determinar la rentabilidad en la empresa Mer-C- Rosas del cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha*. UNIANDES. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11130>
- Arévalo , K. (2020). *Estudio administrativo del modelo de negocios “D i e t C o n t r o l”*. Universidad Casa Grande. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/1391>
- Armijos, F., Bermúdez, A., & Mora, N. (2019). De administración de los recursos humanos. *Universidad y Sociedad*, 11(4), 163-170. doi:<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n4/2218-3620-rus-11-04-163.pdf>

- Auquill, J. (2022). *El proceso administrativo en el sistema organizacional en la empresa "SEGUVID" Ambato –Ecuador*. UNACH. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10506/1/Auquilla%20Paredes%2C%20J.%20%282023%29.%20E1%20proceso%20administrativo%20en%20el%20sistema%20organizacional%20en%20la%20empresa%20SEGUVID%20Ambato%20-%20Ecuador..pdf>
- Banegas, M., & Guzhñay, D. (2024). *Extracción de componentes de Cannabis sativa L. utilizando métodos libres de solventes orgánicos*. Obtenido de Extracción de componentes de Cannabis sativa L. utilizando métodos libres de solventes orgánicos
- Barreto, N. (2020). Análisis financiero: factor sustancial para la toma de decisiones en una empresa del sector comercial. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 129-134. doi:Universidad y Sociedad,
- Bastidas, V. (2019). *La estructura organizacional y su relación con la calidad de servicio en centros de educación inicial*. Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6233/1/T2664-MAE-Bastidas-La%20estructura.pdf>
- Beltrán, M., & Trujillo, S. (2020). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de cannabis medicinal en el municipio de El Retiro*. Obtenido de <https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/20.500.13064/1568/5/Trabajo%20de%20grado.pdf>
- Benites, S., & Loli, E. (2022). *Evaluación y conocimiento de propiedades del aceite de cannabis sativa en usuarios de Inkafarma San Juan de Lurigancho febrero 2022*. Obtenido de <http://repositorio.unid.edu.pe/handle/unid/297>
- Braz, J. (2022). Perfil do consumidor de alimentos funcionais: identidade e hábitos de vida. *Food Technol*, 12(25), 1-9. doi:<https://doi.org/10.1590/1981-6723.07221>
- Bueno, A., & Jácome, M. (2021). Gestión de operaciones para la mejora continua en Organizaciones. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 11(12), 334-365. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1292>

- Campoverde, M. (2022). *Diseño Retail de un centro de expendio de Cannabis Medicinal, como estrategia para incrementar su uso y conocimiento dentro del espacio en la ciudad de Ambato* . Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/36321>
- Castro, Z. (2017). Evaluación de proyectos de inversión para pequeñas y medianas empresas con una estrategia de proyección financiera. *Ra Ximhai*, 13(3), 15-40. doi:<https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070001.pdf>
- Cevallo, V., Esparza, F., Balseca, J., & Chafila , J. (2022). *Formulación y evaluación de proyectos para financiamiento*. CIDE. Retrieved from <https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/2073/5/Libro%20Formulacion%20y%20Evaluacion%20de%20Proyectos%20VF.pdf>
- Clauser, N. (2019). *Estudio técnico-económico de la biorrefinería de los residuos de industrialización primaria de la madera y agroindustriales*. UNAM.
- Delgado , D., & Inga , I. (2019). *Estudio técnico de una planta de cemento*. Universidad de Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/8309>
- Díaz, C. (24 de Enero de 2024). Obtenido de Plan de Negocio para Crear una Empresa de Productos de Aplicación Cutánea a Base de Cannabidiol (CBD) para Deportistas con Comercialización en Bogotá.: <http://hdl.handle.net/11634/53915>
- Díaz, N., Rueda, D., & Valdelamar, R. (2021). *Extracción de CBD por medio de la destilación de vapor saturado*. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/11362>
- Duvergel, Y., & Argota, L. (2017). Estudio de factibilidad económica del producto sistema automatizado cubano para el control de equipos médicos. *3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 6(4), 46-63. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2017.v6n4e24.46-63>
- Espinosa, E., & Mejía, H. (2021). *Determinar el potencial efecto de la inclusión de la industria del cannabis medicinal en el desarrollo agrícola de Colombia*. Obtenido de <http://repository.cesa.edu.co/handle/10726/4134>
- Evans, F., Bacino, G., & Rico , C. (2018). *Proceso de selección de tecnología para el desarrollo de Serious Games*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Obtenido

de https://www.researchgate.net/profile/Stella-Maris-Massa/publication/326209517_Videojuegos_en_Serio_Creando_Serious_Games_para_aprender_jugando/links/5b3e449b4585150d23ffd708/Videojuegos-en-Serio-Creando-Serious-Games-para-aprender-jugando.pdf#page=27

- Florian, A., & Silva, I. (2019). *Estudio de mercado para determinar la viabilidad comercial de la creación de un bazar de prendas de vestir red Apple S.A.C. en la ciudad de Juanjui – San Martin 2015*. Universidad Privada Antenor Orrego. Obtenido de https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/2341/RE_ADMI-ANGIE.FLORIAN_IRINA.SILVA_ESTUDIO.DE.MERCADO.PARA.DETERMINAR.LA.VIABILIDAD.COMERCIAL_DAOS.PDF?sequence=1&isAllowed=y
- Foullon, J. (2019). *Segmentación de mercado*. Universidad de Guadalajara. Obtenido de http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3432/1/Segmentaci%C3%B3n_mercado.PDF
- Frane, N., Stapleton, E., Ganz, M., Rasquinha, V., & Duarte, R. (2022). Cannabidiol as a treatment for arthritis and joint pain: an exploratory cross-sectional study. *Journal of Cannabis Research*, 4(47), 1-13. doi:10.1186/s42238-022-00154-9
- Gaibor, N. (2022). *PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ACEITE MEDICINAL DE CANNABIS PARA PERROS MAYORES DE 10 AÑOS UBICADO EN CUMBAYA AL NORORIENTE DEL DMQ (QUITO)*. Obtenido de <http://45.184.226.39/handle/123456789/445>
- Garcia, J. (2020). *Intro a los sistemas de planificación y control de operaciones*. UPV. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/152825/intro%20a%20los%20SPCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Goya , M. (2019). *Análisis y plan financiero del modelo de negocios “Festival TripArt”*. Universidad Casa Grande. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1887/1/Tesis2064GOYa.pdf>

- Heredia, F. (2023). *Marketing promocional en la difusión del aceite medicinal cáñamo en la ciudad de Guayaquil 2022–2023* . Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6797>
- Heredia, F., & Jiménez , R. (2019). Análisis del perfil del consumidor millennial para la fidelización de clientes de un tienda virtual, Chiclayo 2018. *INGENIERÍA: ciencia, Tecnología Innovación*, 6(1). doi:<https://doi.org/10.26495/icti.v6i1.1078>
- Khan, R., Mian, N., Abdu, M., & Kiran, K. (2020). The therapeutic role of Cannabidiol in mental health: a systematic review. *Journal of Cannabis Research*, 2(2), 1-21. doi:10.1186/s42238-019-0012-y
- La Torre, C., & Vallejos , J. (2022). Evaluación económica y financiera, y su relación con la rentabilidad de la empresa Multiservicios e Inversiones Kennys S.A.C-Soritor – 2021. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 1-13. doi:<https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.235>
- Lara, E. (2022). *Plan de negocios para la exportación y comercialización de suplementos alimenticios con CBD a América, año 2022*. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4910>
- López, A., Lachman, J., & Gómez, S. (2020). *Convirtiendo mercados negros en mercados legales: el largo y sinuoso camino del cannabis* . Obtenido de <https://aaep.org.ar/works/works2020/Lopez.pdf>
- Lotero, O. (2022). *Estudio de viabilidad de un cultivo de cannabis para la exportación de flor seca con fines medicinales en Girardota, Antioquia*. Obtenido de https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/5683/9/LoteroOscar_2022_EstudioViabilidadCultivo.pdf
- Malaver, N. (18 de Marzo de 2021). *Propiedad intelectual en las semillas de cannabis* . Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/33251>
- Moncayo, Y., Salazar, M., & Avalos, V. (2021). El estudio de mercado como estrategia para el desarrollo de productos en el sector rural. Caso de estudio Parroquia Bayushig. *Revista Polo del Conocimiento*, 6(3), 2205-2220. doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7926892.pdf>

- Neffa, J. (2023). Teorias da segmentação do mercado de trabalho. *RBEST Revista Brasileira De Economia Social E Do Trabalho*, 5, 1-48.
doi:<https://doi.org/10.20396/rbest.v5i00.18343>
- Paredes, J. (2020). *Creación de nuevos productos mobiliarios de línea juvenil en la empresa Diseño Modular en la ciudad de Ambato*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25521/1/353%20o.e..pdf>
- Pauta, C., & Cárdenas, I. (2023). *Estudio de Factibilidad económica para la implementación del servicio de modificación de la cartografía del motor en vehículos livianos, para la empresa "Comercial Jimenez"*. Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24199/1/UPS-CT010312.pdf>
- Pineda, V., & Erazo, J. (2021). La Estructura Organizacional y su relación con los procesos administrativos en Instituciones Educativas privadas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 11(12), 37-68.
doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1272>
- Ramos, J. (2019). *EFECTOS TERAPÉUTICOS DE LOS CANNABINOIDES*. Instituto universitario de Investigación en Neuroquímica de la Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://www.seic.es/wp-content/uploads/2013/10/EFECTOS-TERAP%C3%89UTICOS-DE-LOS-CANNABINOIDES.pdf>
- Rapin, L., Gamaoun, R., Hage, C., arboleda, M., & Prosk, E. (2021). Cannabidiol use and effectiveness: real-world evidence from a Canadian medical cannabis clinic. *Journal of Cannabis Research*, 3(19), 1-10. doi:10.1186/s42238-021-00078-w
- Rosero, J. (2019). *Creación de una nueva línea de productos a base de harina de huevo en la Asociación de Avicultores de Cotaló (ASAVICO) del cantón Pelileo*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25137/1/495%20MKT.pdf>
- Saavedra, B., & Viracocha, D. (2021). *Estudio de viabilidad técnico económico de una planta agroindustrial para el proceso de extracción de cannabidiol (CBD) de*

- plantas cannábicas*. Obtenido de
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8359>
- Sandiego, P. (2020). *Técnicas de extracción y caracterización de cannabinoides a partir de la planta de cannabis sativa L.* Obtenido de
<https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/154558>
- Santana, D. (2018). *Estudio administrativo del modelo de negocios “Angel de la Guarda”*. Universidad Casa Grande. Obtenido de
<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1387/4/Tesis1611S ANe.pdf>
- Serrano , M. (2021). *Estudio técnico para la apertura de una sucursal de la empresa Alex Tires del cantón La Libertad*. UPSE. Obtenido de
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6418>
- Sotoca , A., Ramos, M., & Pascual, A. (202). El Perfil del Consumidor de Imágenes de Abuso Sexual Infantil: Semejanzas y Diferencias con el Agresor offline y el Delincuente Dual. *Anuario de Psicología Jurídica*, 30, 21-27.
doi:<https://www.redalyc.org/journal/3150/315062345003/315062345003.pdf>
- Syracuse University. (25 de Abril de 2021). *Research shows pain relieving effects of CBD*. Obtenido de
<https://www.sciencedaily.com/releases/2021/04/210423130221.htm>
- Virreira , M. (2020). *Evaluación financiera de proyectos de inversión Métodos y aplicaciones*. UPSA. Obtenido de
https://www.upsa.edu.bo/images/libro_evaluacion-financiera-de-proyectos-de-inversion.pdf
- Zambrano, F., Sánchez, M., & Correa , S. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(22), 234-251.
doi:<https://www.redalyc.org/journal/5045/504568573003/504568573003.pdf>
- Zurita, S. (2017). *Implementación de la unidad de negocio de diseño de espacios arquitectónicos y decoración Decorkas*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26468/1/583%20MKT.pdf>

