



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:

INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

Plan de negocios para la creación de una micro-empresa productora y comercializadora de lechuga cultivada mediante un sistema hidropónico ubicada en el norte del Distrito Metropolitano de Quito.

Autor:

Orlando Agustín León Ayala

Tutor Metodológico: Mg. Eduardo Ramiro Pastás Gutiérrez

Tutor Técnico: Mg. Carlos José Arias Ronquillo

QUITO- ECUADOR

AÑO: 2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de trabajo de titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de lechuga cultivada mediante un sistema hidropónico ubicada en el norte del Distrito Metropolitano de Quito.” presentado por el sr. Orlando Agustín León Ayala, estudiante de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Tecnológica Israel, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designó, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito DM, 5 de Agosto del 2019.

Mg. Eduardo Ramiro Pastas Gutiérrez

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero en Administración de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales, de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Orlando Agustín León Ayala

C.I. N° 1726472846

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El presente trabajo académico ha sido previamente revisado y autorizado para ser expuesto a la sustentación y defensa con la finalidad de obtener el título e Ingeniero en Administración de empresas, de acuerdo con el Reglamento de Títulos y Grados en la Universidad Israel, por tanto se autoriza al postulante a la continuación de la misma para efectos de presentación ante el tribunal designado.

Quito,.....

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

Presidente del Tribunal

Vocal del Tribunal

Vocal del Tribunal

DEDICATORIA

A mi esposa Amanda

Por su infinito amor, apoyo incondicional, por su entera confianza en mí desarrollo personal y profesional, y por ser la luz que guía mi camino.

A mi madre Luci

Por su entera comprensión y buenos consejos en toda mi vida, por ser mi fuerza y motivación para seguir en busca de mis metas.

A mis hermanos

Por su total apoyo y ser parte fundamental para alcanzar todas mis metas con éxito.

AGRADECIMIENTO

A cada uno de los docentes de la Universidad Israel que tuve el privilegio de conocer y ser parte de sus procesos de enseñanza durante toda mi preparación académica, por brindarme sus conocimientos y sobre todo su calidad humana para poder cumplir con las metas propuestas.

RESUMEN

El plan de negocio se realizó con el propósito de investigar y fundamentar como establecer una micro empresa productora y comercializadora de lechugas cultivadas mediante un sistema hidropónico implantando los conocimientos obtenidos durante el periodo de estudio. El presente proyecto pretende determinar la demanda del producto en el área urbana del Distrito Metropolitano de Quito.

“Hidro-Group” pretende ofertar lechugas, un producto nutritivo con varias bondades curativas el cual será obtenido mediante un proceso amigable y ecológico denominado como hidroponía, este proceso busca contribuir con la conservación ambiental mediante la aplicación de técnicas de cultivo responsables.

Se realizó encuestas para determinar factores como competitividad, precios, medios de distribución, medios publicitarios entre otros. El resultado obtenido fue que existe un alto interés por parte del consumidor en proyectos que oferten productos nutritivos que contribuyan a la mejora de la salud y a la par se obtengan mediante métodos de cultivo ecológicos.

La proyección de ventas basados en la capacidad productiva de la micro empresa y en la demanda insatisfecha realizada refleja la necesidad de la población en conseguir alimentos frescos, por lo cual se considera un incremento anual del 8% en los ingresos establecidos bajo la directriz del aporte del PIB del área agrícola según datos del Banco Central del Ecuador. El flujo de caja del primer año muestra la utilidad neta de USD \$31.485,3 y al quinto año se espera llegar a USD \$97.082,7

Palabras claves: Plan de negocio, hidroponía, satisfacción al cliente, seguridad alimentaria, procesos.

ABSTRACT

The business plan was carried out with the purpose of investigating and substantiating how to establish a micro-producer and marketer of lettuce cultivated through a hydroponic system implanting the knowledge obtained during the study period. This project aims to determine the demand for the product in the urban area of the Metropolitan District of Quito.

"Hidro-Group" intends to offer lettuce, a nutritious product with several healing benefits which will be obtained through a friendly and ecological process called hydroponics, this process seeks to contribute to environmental conservation through the application of responsible cultivation techniques.

Surveys were conducted to determine factors such as competitiveness, prices, distribution media, advertising media among others. The result was that there is a high interest on the part of the consumer in projects that offer nutritious products that contribute to the improvement of health and at the same time are obtained through organic farming methods.

The projection of sales based on the productive capacity of the micro enterprise and the unsatisfied demand made reflects the need of the population to obtain fresh food, which is why an annual increase of 8% in the income established under the contribution guideline is considered of the GDP of the agricultural area according to data from the Central Bank of Ecuador. The cash flow of the first year shows the net profit of USD \$31.485,3 and the fifth year is expected to reach USD \$97.082,7

Keywords: Business plan, hydroponics, customer satisfaction, food safety, processes.

Índice

1.	Introducción	- 19 -
1.1	Situación Problemática.....	- 20 -
1.2	Formulación del problema	- 21 -
1.3	Objetivos	- 21 -
1.3.1	Objetivo General.....	- 21 -
1.3.2	Objetivos Específicos	- 21 -
1.4	Idea a defender.....	- 22 -
	Variable independiente	- 22 -
	Variable dependiente	- 22 -
1.5	Justificación	- 22 -
	CAPÍTULO I	- 24 -
	MARCO TEÓRICO	- 24 -
1.1	Contextualización	- 24 -
1.1.1	Contextualización macro entorno	- 24 -
1.1.2	Contextualización Meso entorno	- 25 -
1.1.3	Contextualización Micro entorno	- 25 -
1.2.1	UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES.....	- 25 -
1.2.2	UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR.....	- 27 -
1.2.3	UNIVERSIDAD DE CUENCA	- 28 -

1.2.4 UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS	- 29 -
1.3 Cuerpo Teórico Conceptual	- 31 -
1.3.1 Plan de Negocios	- 31 -
1.3.2 Investigación de mercado	- 31 -
1.3.4 Demanda Insatisfecha	- 32 -
1.3.5 Cliente	- 32 -
1.3.6 Satisfacción al Cliente	- 32 -
1.3.7 Estudio Técnico	- 33 -
1.2.8 Estudio Administrativo	- 34 -
1.2.9 Estudio Ambiental	- 35 -
1.2.10 Estudio Legal	- 35 -
1.2.11 Estudio Financiero	- 35 -
1.2.12 Hidroponía	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO II	- 37 -
2. Marco Metodológico.....	- 37 -
2.1 Introducción	- 37 -
2.2. Enfoque metodológico de la investigación.	- 37 -
2.3 Métodos a emplear en la investigación.....	- 38 -
2.3.1 Encuestas	- 38 -
2.3.1 Entrevista	- 38 -

2.3.1.1	Análisis e interpretación de la Entrevista	- 38 -
2.4	Unidades de estudio.....	- 39 -
2.4.1	Población.....	- 39 -
2.4.3	Segmentación de Mercado.....	- 39 -
2.4.2	Muestra.....	- 40 -
2.4.1.	Cálculo de la muestra:.....	- 40 -
2.5	Formas de procesamiento de la información.....	- 41 -
2.5.1	Tabulación y análisis de datos de encuesta.....	- 41 -
2.5.2	ANALISIS DE ENTREVISTA	- 47 -
Capítulo III	- 48 -
3.	Propuesta.....	- 48 -
3.1	Procesos de Marketing.....	- 48 -
3.1.1	Demanda	- 48 -
3.1.2	Demanda Actual	- 49 -
3.1.3	Proyección de la Demanda	- 49 -
3.1.4	Oferta	- 50 -
3.1.4.1	Oferta Actual.....	- 50 -
3.1.4.2	Proyección de la Oferta.....	- 51 -
3.1.4.3	Demanda Insatisfecha	- 51 -
3.1.4.4	FODA.....	- 55 -

3.2	Plan de Marketing Mix.....	- 56 -
3.2.1	Producto	- 56 -
3.2.2	Precio	- 57 -
3.2.3	Plaza.....	- 57 -
3.2.4	Promoción.....	- 57 -
3.3	Estudio Organizacional	- 59 -
3.3.1	Descripción del nombre de la micro-empresa.	- 59 -
3.3.2	Logotipo.....	- 59 -
3.3.3	Slogan	- 60 -
3.3.4	Generalidades del negocio	- 61 -
3.3.5	Estructura organizacional	- 62 -
3.4	Estudio Legal	- 63 -
3.4.1	Requisitos de funcionamiento.....	- 63 -
3.4.5	Normativa sanitaria.....	- 64 -
3.5	Estudio Técnico.	- 65 -
3.5.1	Localización de la micro empresa	- 65 -
3.5.2	Requerimientos Técnicos.....	- 66 -
3.5.2.1	Recursos Materiales	- 66 -
3.5.2.2	Recursos Humanos	- 68 -
3.5.2.3	Recursos Tecnológicos	- 72 -

3.5.2.4 Insumos requeridos	- 73 -
3.5.3 Procesos productivos	- 73 -
3.6.3.1 Cadena de Valor.....	- 74 -
3.5.3.2 Actividades Productivas	- 76 -
3.5.3.3 Ilustración de las Actividades Productivas	- 76 -
3.6 Estudio Ambiental	- 77 -
3.6.1 Nutrientes.....	- 77 -
3.6.2 Plaguicidas	- 78 -
3.6.3 Aplicación de Buenas Prácticas ambientales	- 78 -
3.7 Estudio Financiero	- 79 -
3.7.1 Plan de inversiones	- 79 -
3.7.1.2 Depreciaciones.....	- 80 -
3.7.1.5 Financiamiento de la inversión	- 86 -
3.7.3 Costos y Gastos.....	- 82 -
3.7.3.1 Materia Prima Directa (MPD)	- 82 -
3.7.3.2 Mano de Obra Directa (M.O.D).....	- 83 -
3.7.3.3 Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	- 83 -
3.7.3.4 Gastos Administrativos.....	- 84 -
3.7.3.5 Gasto de ventas.	- 85 -
3.7.3.6 Total Costos y Gastos	- 85 -

3.7.3.4 Ingresos Operacionales	- 86 -
3.8 Estado de situación inicial	- 88 -
3.8.3 Estado de resultados proyectados	- 88 -
3.8.3.1 Flujo de caja.....	- 90 -
3.8.4 Evaluación Financiera del Proyecto	- 91 -
3.8.4.1 Valor Actual Neto (VAN).....	- 91 -
3.8.5.3 Tasa Interna de Retorno.....	- 92 -
3.8.5.4 Período de Recuperación de la inversión (PRK)	- 94 -
3.8.5.5 Relación costo-beneficio (RCB).....	- 95 -
3.9 Conclusiones y recomendaciones	- 96 -
3.9.1 Conclusiones.....	- 96 -
3.9.2 Recomendaciones	- 97 -
Bibliografía	- 98 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Segmentación de Mercado.....	- 40 -
Tabla 2 Pregunta 1	- 41 -
Tabla 3 Pregunta 2	- 42 -
Tabla 4 Pregunta 3	- 42 -
Tabla 5 Pregunta 4.....	- 43 -
Tabla 6 Pregunta 5	- 43 -
Tabla 7 Pregunta 6	- 44 -
Tabla 8 Pregunta 7	- 44 -
Tabla 9 Pregunta 8	- 45 -
Tabla 10 Pregunta 9	- 45 -
Tabla 11 Pregunta 10	- 46 -
Tabla 12 Pregunta 11	- 46 -
Tabla 13 Demanda Actual del producto	- 49 -
Tabla 14 Precio promedio del producto.....	- 49 -
Tabla 15 Proyección de la Demanda	- 49 -
Tabla 16 Empresas de oferta actual	- 50 -
Tabla 17 Promedio de producción de la lechuga hidropónica en el DQM.....	- 51 -
Tabla 18 Proyección de la Oferta	- 51 -
Tabla 19 Demanda Insatisfecha.....	- 51 -
Tabla 20 Matriz FODA.....	- 55 -
Tabla 21 Productos a ofertar	- 56 -
Tabla 22 Recursos Materiales.....	- 68 -

Tabla 23 Manual de Funciones Personal Administrativo	- 69 -
Tabla 24 Manual de Funciones Ing. Agrónomo	- 70 -
Tabla 25 Manual de Funciones Jornaleros	- 71 -
Tabla 26 Manual de Funciones Personal Ventas	- 72 -
Tabla 27 Plan de Inversiones	- 79 -
Tabla 28 Inversión Fija	- 80 -
Tabla 29 Activo Diferido.....	- 81 -
Tabla 30 Amortización de Activos Diferidos	- 81 -
Tabla 31 Capital de Trabajo.....	- 82 -
Tabla 32 Depreciaciones.....	- 80 -
Tabla 33 Financiamiento de la inversión	- 86 -
Tabla 34 Amortización del Préstamo.....	- 87 -
Tabla 35 Materia Prima Directa.....	- 83 -
Tabla 36 Mano de Obra Directa	- 83 -
Tabla 37 Costos Indirectos de Fabricación.....	- 84 -
Tabla 38 Gastos Administrativos.....	- 84 -
Tabla 39 Desglose Gastos Administrativos	- 84 -
Tabla 40 Gasto de Ventas	- 85 -
Tabla 41 Ingresos Operacionales.....	- 86 -
Tabla 42 Proyección de Ingresos por Ventas.....	- 86 -
Tabla 43 Estado de Situación Inicial	- 88 -
Tabla 44 Estado de Resultados Proyectados.....	- 89 -
Tabla 45 Flujo de Caja.....	- 90 -

Tabla 46 Calculo del VAN	- 92 -
Tabla 47 Calculo de la Tasa de Interés Menor	- 93 -
Tabla 48 Calculo de la Tasa de Interés Menor	- 93 -
Tabla 49 Calculo de la TIR.....	- 93 -
Tabla 50 Calculo del Período de Recuperación de la Inversión	- 94 -

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Logotipo	- 60 -
Figura 2 Slogan	- 60 -
Figura 3 Organigrama Hidro-Group	- 62 -
Figura 4 Ubicación Geográfica de la Micro-empresa.....	- 66 -
Figura 5 Plano HIDRO-GROUP	- 67 -
Figura 6 Electroválvula y temporizador	- 73 -
Figura 7 Diagrama ICOM HIDRO-GROUP	- 74 -
Figura 8 Cadena de Valor HIDRO-GROUP.....	- 75 -
Figura 9 Flujo grama.....	- 75 -
Figura 10 Actividades Productivas	- 76 -

1. Introducción

En la actualidad varios factores han influenciado sobre los hábitos y calidad alimentaria de las personas pues las exigencias laborales, el stress, la crisis global, la contaminación, la industrialización, son algunas de las causas que impactan de forma negativa a la salud del ser humano debido a que de una u otra manera nos vemos obligados a consumir alimentos de dudosa calidad y que no cumplen con su función nutricional necesaria; sin embargo la toma de conciencia acerca de estos aspectos, genera la necesidad de obtener productos libres de contaminantes aptos para el consumo.

Los consumidores son cada vez más exigentes marcando una tendencia hacia la calidad del producto donde se ve involucrada principalmente la cadena alimentaria que asocia a los productores, las industrias y los comerciantes de alimentos sin descuidar la sensibilización con el medio ambiente y con la no utilización de productos químicos, donde nace el interés de los consumidores por los productos derivados de la producción orgánica. Por ello es perceptible la necesidad de combinar procesos productivos innovadores que permitan obtener un producto sano, nutritivo y libre de contaminantes.

La hidroponía es la técnica de cultivo de plantas sin utilizar el suelo como base principal de germinación y desarrollo de la misma, para ello se utiliza sustratos inertes como cascajo, arenilla, guijarros, aserrín o cáscara de arroz, pero si se necesita añadir una solución de nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo de la planta, es recomendable que el sistema hidropónico se instale en un invernadero para poder acondicionar factores indispensables para el desarrollo de las plantas como la iluminación, aireación y temperatura. El uso del sistema hidropónico permite ahorrar agua en un 80%, no necesita volúmenes grandes de fertilizantes, no requiere de insecticidas, fungicidas o químicos en general que resultan perjudiciales para los animales, hombre; además su cuidado le confiere gran cantidad de proteínas, vitaminas y alto poder energético.

Mediante la implementación del sistema hidropónico el desarrollo de algunos vegetales es bastante rápido mediante la proporción de nutrientes necesarios. La técnica de la hidroponía es sencilla, limpia y con bajo coste, por lo que puede ser replicada a pequeñas o grandes escalas.

La lechuga es la hortaliza más importante del grupo de los vegetales de hoja que se comen crudos y utilizando el sistema hidropónico se puede cultivar durante todo el año, es una planta que se desarrolla en ciclos cortos de tiempo lo cual permite obtener una cosecha continua y optimizar su producción.

Este vegetal noble se establece como un ingrediente principal para la elaboración de un sin número de ensaladas, es muy apetecida por su alta contribución de nutrientes que ayudarán a mantener un buen estado vitalicio. Por tal motivo suele ser incorporada a una dieta de consumo alimenticio diario pues aporta pocas calorías, mucha agua, escasos hidratos y buena presencia de folatos lo que la convierte en una verdura muy cotizada.

La actividad hortícola en el país, es muy variada, tanto por sus particulares sistemas de producción primaria, como por la formación estructural de las cadenas agroalimentarias en el país. Las hortalizas ofrecen una alternativa muy clara para los agricultores medianos y pequeños por su gran cantidad de productos distintos, lo cual permite una mayor seguridad en la comercialización para aprovechar los diferentes nichos de mercado.

Sin duda la calidad de vida de las personas se ha visto afectada por la sobrepoblación humana, la erosión de los suelos, los porcentajes cada vez más alarmantes de contaminación, los climas cambiantes y persistentes requerimientos ecológicos de la población inducen a la necesidad de crear métodos productivos amigables con el medioambiente que permitan conseguir un equilibrio armónico entre el ecosistema y el ser humano.

1.1 Situación Problemática

En el Ecuador, son evidentes los problemas respecto a la calidad del suelo para fines agrarios ocasionado por las malas prácticas agrícolas. Bajo estas limitaciones la hidroponía puede perfilarse como una opción sostenible de cultivo para lo cual se reemplaza el suelo con algún sustrato según la necesidad del producto a cultivar.

Por otro lado en las grandes ciudades sus habitantes son los más afectados haciendo referencia al momento de conseguir alimentos frescos y sanos, pues los precios son comparativamente más caros que los productos industrializados debido a los altos costos de inversión que se necesita para obtener productos libres de elementos contaminantes.

1.2 Formulación del problema

¿Qué tipo de herramienta se podría implementar para la creación de una empresa que permita obtener productos sanos, de calidad y a la vez rentables para los inversores dejando un mínimo impacto negativo en el ecosistema?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un plan de negocios enfocado en la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas implementando un sistema hidropónico que permita obtener productos sanos y contribuir con la conservación del ecosistema.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Fundamentar teóricamente la propuesta de negocio para la implementación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechuga cultivada en un sistema hidropónico.
2. Determinar la aceptación del producto en el mercado mediante encuestas con el fin de obtener información requirente para el proyecto.
3. Desarrollar el plan de negocios mediante su estructura para determinar la rentabilidad y viabilidad del negocio.

1.4 Idea a defender

Plan de negocio para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas cultivadas mediante un sistema hidropónico ubicada en la parroquia de Chavezpamba al norte de la ciudad de Quito el cual permita obtener productos sanos y rentables utilizando un sistema de producción amigable con el medio ambiente.

Variable independiente

Plan de negocios.

Variable dependiente

Productos sanos y rentables.

1.5 Justificación

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura afirma que “Seguridad alimentaria existe cuando toda persona en todo momento tiene acceso económico y físico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y preferencias en cuanto alimentos a fin de llevar una vida sana y activa” (FAO, 1999). por lo que es necesario emprender con proyectos direccionados a la obtención de productos sanos cuyo proceso productivo no impacte de manera negativa al medio ambiente.

Al realizar un análisis de oportunidad de negocios en el sector norte de la Provincia de Pichincha (Chavezpamba), se pudo observar la posibilidad de implementar un sistema hidropónico para el cultivo de lechuga, pues el sistema hidropónico permite la producción permanente de alimentos de buena calidad, durante todo el año, ajeno a si hay o no las condiciones climáticas para poder hacerlo siendo así un proceso rentable y rápido, que no necesita alta inversión y que ofrece productos nutritivos y sanos.

Se considera a la lechuga como producto comercial para nuestro proyecto debido a que es un producto recurrente dentro de los hábitos alimenticios de las personas que optan consumir

alimentos que aportan muchos nutrientes y previenen algunas enfermedades gracias al alto porcentaje de agua, por su contenido de hidratos de carbono, minerales, vitaminas y bajo contenido en grasas.

El beneficio de este plan de negocios no solo se direccionara para el propietario de la micro empresa sino también para sus colaboradores pues generará plazas de trabajo permanentes, para los consumidores serán beneficiados con un producto sano, nutritivo y accesible; adicionalmente contribuirá de forma general con la conservación del ecosistema mediante el proceso que se utilizará.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Contextualización

En este capítulo la contextualización permitirá analizar la problemática de manera macro, meso y micro para una correcta interpretación del tema a desarrollar.

1.1.1 Contextualización macro entorno

El incremento demográfico, el desarrollo industrial y el cambio climático, amenazan la salud del suelo pues alarmantes datos a nivel mundial revelan su deterioro ocasionado por la erosión, el agotamiento de los nutrientes, la pérdida de carbono orgánico y otras amenazas, pero esta tendencia puede revertirse siempre que los países tomen la iniciativa en la promoción de prácticas de manejo sostenible y el uso de tecnologías apropiadas (FAO, 2015).

Los cultivos hidropónicos a escala mundial hoy por hoy desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de la agricultura, especialmente en la horticultura. (Interpresas, 2012) nos dice:

En todo el mundo las nuevas tecnologías se están desarrollando con velocidades no conocidas anteriormente en la historia de la humanidad. Las denominadas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) acaparan cualquier actividad del hombre, incluyendo la agricultura y la horticultura. Los cultivos sin suelo participan de estas tecnologías en casi todas sus facetas.

De acuerdo con los datos de la (FAOSTAT, 2019), China lidera la producción de lechuga a nivel mundial con 13.430.000 toneladas seguida por los Estados Unidos con 4.070.780 toneladas, a nivel Latinoamericano como mayores productores de estas hortalizas destacan México con 370.066 toneladas y Chile con 101.559 toneladas.

1.1.2 Contextualización Meso entrono

En el Ecuador el cultivo de hortalizas se concentra en mayor parte en las zonas altas de la serranía y su producción se está proyectando con éxito a los mercados locales debido a que la lechuga ha sido pieza fundamental del arte culinario que conforman los hábitos alimenticios de los ecuatorianos. La proyección a los grandes mercados internacionales de este producto se perfila de manera positiva pues debido a su reconocida calidad, factor por el cual los productores se encuentran interesados en la producción de esta hortaliza.

En el Ecuador se ha optado por el cultivo de lechuga bajo invernaderos para asegurar la calidad del producto y el mismo pueda considerarse como un producto para fines de exportación. Según (Solagro, 2018) en el Ecuador se cultivan aproximadamente 1.145 hectáreas de lechuga cuya producción principal corresponde a la clase lechuga criolla con un 70 %, mientras el 30% es de variedades como la roja, la roma o la salad. Las provincias con mayor producción son Cotopaxi (481 ha), Tungurahua (325 ha) y Carchi (96 ha).

1.1.3 Contextualización Micro entorno

En Distrito Metropolitano de Quito la necesidad de obtener productos alimenticios frescos y de calidad es latente, la creciente sobrepoblación y por la extensión urbana impide de forma definitiva la producción de cultivos, haciendo necesario los cultivos en suelos fértiles que solo se encuentran en sectores aledaños al distrito.

1.2 INVESTIGACIONES PREVIAS

Para el plan de negocios de producción se aplicó por su fundamentación y aporte con la finalidad de ampliar teorías que contribuyen a la investigación, siendo de aporte fundamental para tomar decisiones y medidas correctivas ante la aplicación de este proyecto.

1.2.1 UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES

Autor: Herrera Lagos Renzo Javier

Tema: “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCION DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS DE INVERNADERO EN LIMA METROPOLITANA”

Año: 2016

Metodología: Cuantitativa

Conclusiones:

El sector de hidropónico presenta un crecimiento en el mercado 1.6% anual siendo un sector atractivo por las tendencias del consumidor hacia la alimentación saludable.

Según el estudio al mercado realizado existe una preferencia por el consumo de lechuga en la variedad cresspa, en el tipo de empaque en bolsa y con una frecuencia de compra de 1 a 3 veces por semana mayormente los fines de semana los cuales están dispuestos a pagar de 1 a 3 soles por unidad.

Se determinó las acciones a realizar dentro del plan de marketing siendo el desarrollo de la MARCA HIDROPONICA como ventaja competitiva para el posicionamiento inicial del producto, esto ligado a las campañas informativas e impulso del consumo de alimentos saludables como lechugas hidropónicas en la promoción realizada en los puntos de comercialización

Recomendaciones:

El desarrollo del producto mediante el QFD permite tener los requerimientos del cliente para poder realizar el producto, las partes del proceso y poder enfocar de manera adecuada los esfuerzos y recursos de la empresa hacia la satisfacción de lo mencionado, dando como resultado el control de los parámetros de producción 29 %, control de análisis de solución 21 % y la planificación de la producción 14% como los factores más importantes.

Del estudio técnico se pudo determinar la localización de planta óptima para las actividades de la empresa tomando en cuenta los factores que predominan el proyecto siendo san Juan de Lurigancho el lugar designado, a su vez se determinó el tamaño de planta como 190,080 lechugas anuales y una capacidad

máxima de 16,642 lechugas mensuales (Herrera, 2016).

El sistema hidropónico va ganando terreno en las prácticas con fines agrícolas pues los resultados de su aplicación son considerablemente más rentables que las técnicas de cultivo tradicional, según expone el autor citado en el lugar de estudio la lechuga tipo crespita presenta ventaja comercial donde direcciona su proyecto, adicional al hacer referencia al uso del sistema hidropónico se considera como una ventaja competitiva debido a las prestaciones de la implementación del mismo.

1.2.2 UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Autor: Mariandré Morales Jiménez

Tema: “DETERMINACIÓN DEL RIESGO EN EL CONSUMO DE LECHUGAS (LACTUCA SATIVA) EMPACADAS Y NO EMPACADAS EXPENDIDAS EN MERCADOS Y SUPERMERCADOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA”.

Año: 2018

Metodología: Descriptiva

Conclusiones:

No se encontraron enteros bacterias-patógenas en las muestras, pero si otras enterobacterias. El Hipoclorito de Sodio es el más utilizado para desinfección, aunque no es utilizado en las proporciones adecuadas. Se observó que no todas las lechugas empacadas están listas para el consumo.

Las lechugas expandidas en mercados y supermercados de la Ciudad de Guatemala y el municipio de Villa Nueva no representan riesgo bacteriológico por enterobacterias patógenas, para la salud del consumidor.

Recomendaciones:

Se recomienda leer cuidadosamente la etiqueta de las lechugas empacadas, puesto que estas pueden requerir ser desinfectadas previo a su consumo.

Desinfectar las lechugas que no han sido sometidas a ningún tratamiento para disminuir la carga bacteriana, no importando si son empacadas o no empacadas (JIMÉNEZ, 2018).

Mediante el estudio analizado se destaca que los cultivos bajo invernaderos tienen una protección adicional al encontrarse resguardados de los agentes externos como el clima, los insectos o plagas entre otros, permitiendo así obtener productos libres de agentes extraños, además mediante la implementación de un proceso de empacado de los productos permite que el mismo llegue de forma inocua hasta el consumidor final.

1.2.3 UNIVERSIDAD DE CUENCA

Autor: Jenny Soledad Pelchor Chicaiza

Tema: “ESTUDIO COMPARATIVO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN: CONVENCIONAL Y AGROECOLÓGICO DEL CULTIVO DE LECHUGA EN EL CANTÓN CUENCA”.

Año: 2017

Metodología: Análisis Comparativo

Conclusiones:

Después de analizar cada uno de los tratamientos utilizados en el análisis experimental, tales como tratamiento convencional, testigo y agroecológico se pudo evidenciar que no existen diferencias altamente significativas en cada una de las variables estadísticamente analizadas entre los dos sistemas de producción en estudio, sin embargo cuando se determinaron las medias de las diferentes variables si hay diferencias entre los tratamientos.

En el sistema agroecológico en rendimiento se obtuvo una mejor respuesta en comparación con el sistema convencional, en las variables de diámetro y altura, mientras que en peso el tratamiento agroecológico ocupó el primer lugar.

Recomendaciones:

El sistema convencional se caracteriza por ser rentable y forma parte de la matriz productiva del país, mientras que el agroecológico todavía tiende a tener limitaciones que deben ser superadas, porque queda demostrado que tiene buenas condiciones para su desarrollo y no necesariamente es el que menos rendimiento tiene y con un buen manejo se puede obtener un alimento de calidad.

La lechuga proveniente del sistema agroecológico es recomendable consumirla ya que tiene un buen sabor y características cualitativas que son de preferencia de los consumidores y tiene más proteína y fibra en su consistencia, por lo que dejando de un lado los costos es recomendable consumirla aunque el costo sea elevado (Pelchor, 2017).

A lo largo de la historia agrícola en el Ecuador se han desarrollado diferentes métodos de cultivo para aprovechar la producción de un producto en específico, la lechuga no se queda exenta de este tipo de investigaciones, al ser un producto con una demanda considerable debido a las bondades que esta ofrece se convierte en un foco de estudio por parte de los interesados lo que conlleva a el desarrollo de diferentes métodos de cultivo para explotar de forma consiente su productividad.

1.2.4 UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Autor: Solís González Francisco Javier

Tema: “EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EN EL CULTIVO DE LECHUGA (LACTUCA SATIVA), EN SISTEMAS HIDROPÓNICOS Y AEROPÓNICOS AUTOMATIZADOS”.

Año: 2017

Metodología: Cuantitativa

Conclusiones:

El sistema que presentó un mejor desarrollo de acuerdo a las variables del comportamiento agronómico evaluadas: ancho de la hoja, largo de hojas, número de hojas longitud del tallo, peso de raíz, peso de la parte aérea, rendimiento del peso de la planta fue el sistema hidropónico.

Después del fallo eléctrico, el sistema hidropónico presentó un mejor desarrollo que el sistema aeropónico, debido a que el interior del sistema circula la solución nutritiva dejando una lámina de agua aprovechando esta la raíz para la absorción de los nutrientes.

Recomendaciones:

La experiencia alcanzada en el presente trabajo, permite recomendar tener un mayor cuidado con los sistemas aeropónicos debido al impacto que tiene un fallo en la provisión de agua sobre los cultivos.

Es recomendable automatizar este tipo de sistemas, y considerar una fuente de energía de respaldo para solventar eventuales problemas de electricidad que influyan en su desarrollo (Solís, 2017).

La hidroponía es un proceso que permite obtener una lechuga con un aumento considerable en sus características nutritivas, adicionalmente este sistema hace posible una producción periódica la cual asociada con la tecnología permite optimizar recursos y por ende aumentar la rentabilidad.

1.3 Cuerpo Teórico Conceptual

1.3.1 Plan de Negocios

Es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad, y desarrolla las estrategias y procedimientos para convertir dicha oportunidad en un proyecto empresarial concreto. Refleja el contenido del proyecto empresarial que se pretende poner en marcha, y abarca desde la definición de la idea, hasta la forma concreta de llevarla a la práctica, y seguir su desarrollo (Zorita, 2015)

El mencionado autor hace referencia a que un plan de negocios es un documento donde se detalla la manera de ejecución y análisis de un plan de negocio a poner en marcha donde se determinara su viabilidad. Varios ejemplos de empresas o emprendimientos presentan dificultades al momento de poner en marcha sus operaciones si no cuentan con un plan estructurado de negocios, pues demoran más tiempo en alcanzar sus objetivos o incurren en cierres de las empresas en periodos cortos de tiempo.

1.3.2 Investigación de mercado

(Malhotra, 2008) define a un estudio de mercado como un tipo de investigación descriptiva cuyo principal objetivo es la descripción de un evento específico generalmente asociado con las características o funciones del mercado, así como lo son también a los estudios de participación, los estudios de análisis de ventas, los estudios de imagen, entre otros. (p. 2)

La investigación de mercado es un estudio necesario previo a la toma de decisiones sobre la puesta en el mercado de un nuevo producto, sobre cambios en la empresa, prestación de nuevos servicios o más. De esta manera, las decisiones serán dirigidas de manera eficiente y no habrá peligro de pérdidas.

1.3.3 Demanda Insatisfecha

Para La demanda insatisfecha se puede percibir luego de realizar un análisis comparativo entre la demanda efectiva y la demanda proyectada, es decir que la demanda insatisfecha se da cuando “lo producido no alcanza a satisfacer al mercado” (Prieto Herrera, 2014).

Podemos hablar de demanda insatisfecha cuando la oferta de un determinado producto es superado por la demanda que este presenta, la demanda insatisfecha puede estar asociado a varios factores como la escasas, los sobre precios, productos innovadores entre otros.

1.3.4 Cliente

(Bastos, 2006) En su libro Fidelización del Cliente manifiesta que: “El cliente es la persona que adquiere un bien o servicio para uso propio o ajeno a cambio de un precio determinado por la empresa y aceptado socialmente. Pág. 2

Conscientes de la importancia del cliente para un negocio nos enfocaremos en brindar una adecuada atención a cada uno de ellos.

1.3.5 Satisfacción al Cliente

De acuerdo a (Vavra, 2000) se entiende como satisfacción al cliente a la: “respuesta emocional del cliente ante su evaluación de la discrepancia percibida entre su experiencia previa/expectativas de nuestro producto y organización y el verdadero rendimiento experimentado una vez establecido el contacto con nuestra organización, una vez que ha probado nuestro producto. Creemos que la satisfacción de los clientes influirá en sus futuras relaciones con nuestra organización ganas de volver a comprar, interés en recomendarnos, deseo de comprar nuestro producto sin tener que buscar un proveedor que venda más barato.

1.3.6 Marketing Mix

Kotler y Armstrong, definen la mezcla de mercadotecnia como "el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto." (Kotler y Armstrong, 2013 p. 63).

1.3.7 Análisis FODA

Según (Moreno, 2016) manifiesta que:

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica, diseñada para realizar un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) en la empresa. Es como si se tomara una "radiografía" de una situación puntual de lo particular que se esté estudiando. Las variables analizadas y lo que ellas representan en la matriz son particulares de ese momento. Luego de analizarlas, se deberán tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro. El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados (pág. 15).

Para realizar un buen análisis FODA, lo recomendable es que todos los departamentos de la organización participen. También es importante que al finalizar el análisis sea sencillo y práctico para que todos puedan entender los resultados y tomar decisiones en base a ellos. En los factores internos valoramos factores como la producción, marketing, organización, personal y finanzas. Mientras que en los factores externos se estudian factores como el sector, mercado, entorno y la competencia.

1.3.8 Matriz PEST (Macro Entorno)

El Análisis PEST es un análisis de los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos en el entorno externo de la organización, los cuales pueden afectar las actividades y el desempeño. Este análisis es una herramienta simple y eficaz que se utiliza para evaluar la situación actual de la empresa y de esta manera identificar las principales fuerzas externas (a nivel macro) que puedan afectar al negocio. Estas fuerzas pueden crear tanto oportunidades como amenazas. En los objetivos del análisis PEST están: conocer los factores externos que afectan a la organización, identificar los factores externos que pueden cambiar en el futuro, explotar los cambios (oportunidades) o defenderse de ellos (amenazas) mejor que los competidores (Moreno, 2016, pág. 14).

1.3.8 Estudio Técnico

El estudio técnico hacer referencia a todo lo que comprende con el funcionamiento y operatividad de un proyecto pues según (Urbina, 2010) afirma que: “El estudio técnico presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal”. (p.21).

Mediante el estudio técnico podemos analizar los diferentes elementos básicos con los que debe contar el proyecto propuesto y para ello es necesario detallar de manera minuciosa todos esos elementos y considerarlos en los montos a invertir. Al realizar un análisis del estudio técnico nos permitirá obtener la información correspondiente al monto necesario de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta del proyecto como para la puesta en marcha

1.3.9 Estudio Administrativo

El estudio Administrativo consiste en la determinación de los elementos que la empresa deberá considerar para su establecimiento; el mencionado estudio puede considerar la

planificación estratégica, estructura organizacional, legalidad, fiscalidad, aspectos laborales entre otros.

Estudio Administrativo proporciona las herramientas necesarias para administrar adecuadamente una empresa, cuando esta última se encuentra ya en funcionamiento y si aún no se inician las actividades de la misma, marca el rumbo a seguir en la administración de la nueva empresa.

1.3.10 Estudio Ambiental

Los contaminantes del aire son sustancias que afectan la salud de los humanos, animales, plantas y vida microbiana. Para el proceso productivo de la lechuga hidropónica son necesarias las emisiones de gases en el proceso de fumigación, pero sin embargo debemos notar que dicha emanación de esta empresa no va a generar problemas muy drásticos porque no existe ninguna máquina que genere una excesiva cantidad de humo o gases tóxicos.

1.3.11 Estudio Legal

El factor legal hace referencia a las normas legales (Leyes, Decretos, Ordenanzas, resoluciones) que estén en vigencia, o que estén en curso en el Congreso, Asambleas, Municipios, gobierno central o local y las Instituciones descentralizadas o Departamentos administrativos como: Los Ministerios, las secretarías locales de Educación, Salud, Gobierno, entre otros; emiten permanentemente normas que pueden hacer que una empresa o un proyecto de empresa sea o no viable.

1.3.12 Estudio Financiero

Es el arte de registrar, clasificar y sintetizar en forma significativa expresándolos en dinero los actos y las operaciones que tengan aunque sea parcialmente características financieras y de interpretar sus resultados además permite realizar una evaluación para medir

la rentabilidad del proyecto, para así tomar una decisión sobre ejecutarlo. Por supuesto, el proyecto no puede evaluarse aisladamente; su análisis tiene que basarse en una comparación con la rentabilidad que el dinero va ser invertido en el proyecto. (GUANOTOA SEGOVIA, 2013).

1.3.13 Hidroponía

Según (Boletinagrario, 2015) dice que la agricultura hidropónica es un método de cultivo para plantas sin usar el suelo, la planta se alimenta por medio de sus raíces proporcionando diferentes soluciones nutritivas de acuerdo a su necesidad, la solución nutritiva debe ser suministrada de manera equilibrada disuelta en agua con todos los elementos químicos esenciales para el desarrollo de la planta. Y pueden crecer en una solución mineral únicamente o bien en un medio inerte como arena lavada, grava o perlita, entre muchas otras.

La hidroponía minimiza la posibilidad de que la planta contraiga algún tipo de enfermedad debido a que no está en contacto con el suelo, desafortunadamente no se puede erradicar la posibilidad de plagas y su propagación al contar con un ambiente cerrado será muy rápido y para ello es recomendable conocer el tipo de amenazas más comunes:

- Gusano gris (*Agrotis* sp.)
- Minadores (*Liriomyza trifolii*)
- Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*)
- Trips (*Frankliniella occidentalis*)
- Antracnosis (*Microdochium panattoniana*)
- Septoria (*Septoria lactucae*)
- Mildiu (*Bremia lactucae*)
- Esclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*)

CAPÍTULO II

2. Marco Metodológico

2.1 Introducción

En el presente capítulo se desarrollará la investigación metodológica del plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción de lechugas cultivadas en un ambiente hidropónico ubicada al norte del Distrito Metropolitano de Quito, se realizará una encuesta a la población tomando como referente al norte, centro y sur de la ciudad, con la que se podrá obtener información acertada sobre la aceptación del producto.

2.2. Enfoque metodológico de la investigación.

El método que se considera para el siguiente trabajo investigativo es el método mixto el cual comprende en un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar deducciones de toda la información obtenida y lograr un mayor entendimiento del estudio.

Método cuantitativo.

Como su nombre lo indica la investigación cuantitativa se conoce a la técnica que se basa en datos cuantificables es decir numéricos. En el presente estudio aportara con los cálculos estadísticos y medición de variables con las cuales podemos determinar los resultados de la encuesta.

Método cualitativo.

El método cualitativo es una técnica o método de investigación que apunta a las cualidades, este método se apoya en describir de forma minuciosa, eventos, hechos, personas, situaciones, comportamientos, interacciones que se observan mediante un estudio y además anexa tales experiencias, pensamientos, actitudes, creencias, entre otros.

2.3 Métodos a emplear en la investigación.

2.3.1 Encuestas

Para (Malhotra, 2004), las encuestas consisten en entrevistas aplicadas a un considerable número de personas utilizando un cuestionario previamente establecido.

Se realizará una encuesta a la muestra obtenida de la población urbana del Distrito Metropolitano de Quito cuyo modelo se muestra en el anexo 1.

2.3.1 Entrevista

Según (Díaz, 2013) “la entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. (p.163)

Mediante la aplicación de la entrevista se obtuvo información muy relevante respecto al giro de negocio al cual se pretende alcanzar, puesto que se realizó la entrevista a un administrador de una empresa líder en el tema de cultivo y comercialización de hortalizas; empresa Hortana cuyo modelo se encuentra en el anexo 2.

2.3.1.1 Análisis e interpretación de la Entrevista

La entrevista se aplicó al Administrador de la Empresa Hortana, una empresa líder en el mercado nacional sobre la producción y comercialización de Hortalizas; ing. Milton Chicaiza

La pregunta inicial que se le hizo al sr Chicaiza fue: ¿Qué le incentivó a laborar en esta empresa? Nos indica que su incentivo para laborar en la empresa fue las prestaciones respecto al desarrollo profesional como personal que la empresa le otorgaba.

En la siguiente pregunta se consulta sobre: ¿Cuál fue su estrategia para llegar a los clientes con sus productos? Y supo expresar que es de vital importancia la evolución tanto de empresa

como de productos, actualmente la empresa oferta una gama variada de productos no solo cosechados si no también procesados en formas de ensaladas lo cual ha permitido a la empresa apegarse a los clientes y ganar mercado.

La tercera pregunta hace énfasis a un aspecto que ayudara a definir la cadena de distribución: ¿Cuáles son sus vías de distribución? Según el sr. Chicaiza las vías de distribución son variadas pero su fuerte se consolida en las grandes cadenas de supermercados como Supermaxi y Corporación El Rosado.

Para finalizar preguntamos sobre si: ¿Piensan crear más productos en su empresa? Nos supo indicar que tienen pensado ampliar sus productos referentes a las ensaladas listas para comer, esta iniciativa se basa en la necesidad del consumidor de poder contar con un producto sano y rápido a la hora de servirse.

2.4 Unidades de estudio.

2.4.1 Población.

Se ha considerado para el proyecto un universo que está compuesto por la población urbana del Distrito Metropolitano de Quito el cual consta con 1'911.966 personas y haciendo referencia a que cada hogar está conformado por 4 personas obtenemos una población de 477.992 hogares.

La información fue obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), con la proyección realizada a la población hasta el año 2018, en un intervalo de edades entre 1 año en adelante

2.4.3 Segmentación de Mercado.

La segmentación de mercados hace énfasis al proceso de división del mercado en porciones menores para permitir un análisis determinado de las características que sea de utilidad a la empresa para cumplir con sus objetivos.

Esta técnica es utilizada para establecer clientes potenciales los mismos que posean características comunes con relación a las diferentes variables, las cuales son: variables geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales.

Tabla 1 Segmentación de Mercado

TIPO DE SEGMENTACION	DATOS
Geográfica	- Habitantes del area urbana dentro del Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador.
Demográfica	- Edad entre 1 a 80 años - Género: Indistinto - Educación, religión y raza: Indistinto
Psicográfica	- Propietarios de restaurantes - Amas de casa - Personas preocupadas por su salud - Personas con hábitos alimenticios vegetarianos
Conductual	- Busca hacer dieta o bajar de peso - Consumidores frecuentes de Lechuga.

Fuente: Investigación propia

2.4.2 Muestra.

Número de hogares del Distrito Metropolitano de Quito 477.992

2.4.1. Cálculo de la muestra:

Población $N = 477992$

Nivel de confianza $z = 95\%$

Desviación estándar $z = 1,96$

Probabilidad a favor $p = 0,5$

Probabilidad en contra $q = 0,5$

Error $e = 5\%$

Muestra n = ?

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

$$n = \frac{477992 * (0,5) * (0,5) * (1,96)^2}{0,05^2 (477992-1) + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{459063,517}{1195,9379}$$

$$n = 384 \quad \text{Hogares}$$

2.5 Formas de procesamiento de la información.

2.5.1 Tabulación y análisis de datos de encuesta.

Pregunta N° 1: ¿Considera que es necesarios implementar proyectos que permitan obtener productos saludables y que contribuyan a la conservación del medio ambiente?

Tabla 2 Pregunta 1

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	382	99,48%
No	2	0,52%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: La mayoría de las personas encuestadas están conscientes de la necesidad de proyectos que permitan obtener productos saludables y aptos para el consumo humano sin descuidar la conservación del medio ambiente dado que se vincula la actividad industrial con la contaminación; un mínimo de los encuestados argumentan que no es posible obtener productos saludables y libres de pesticidas u algún elemento contaminante dentro del mismo.

Pregunta N° 2: ¿Consume lechuga en su dieta habitual?

Tabla 3 Pregunta 2

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	350	91,15%
No	34	8,85%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: Un porcentaje considerable de los encuestados consume lechuga en su dieta habitual dado a la tendencia actual de preocupación por la salud y a los beneficios nutritivos que este producto presenta.

Pregunta N° 3: ¿Conoce sobre el sistema hidropónico y las bondades que presenta para el cultivo de lechugas?

Tabla 4 Pregunta 3

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	159	41,41%
No	225	58,59%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: La mayoría de los encuestados no conoce del sistema hidropónico debido a no se cuenta con suficientes proyectos de este tipo direccionados al cultivo de productos comestibles pero un porcentaje considerable ha escuchado o conoce sobre el sistema hidropónico y las características que éste presenta.

Pregunta N° 4: ¿Consumiría lechuga cultivada en un sistema hidropónico sabiendo que este producto se encuentra libre de químicos perjudiciales para la salud y cuyo proceso productivo ayudaría a la conservación del medio ambiente?

Tabla 5 Pregunta 4

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	375	97,66%
No	9	2,34%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: Satisfactoriamente se evidencia la preocupación de los encuestados por recibir productos libres de químicos perjudiciales para la salud con un alto porcentaje de aceptación mientras que por otro lado las personas que responden de manera negativa a la pregunta pueden ser debido al desconocimiento sobre las adecuadas prácticas de cultivo que pueden permitir un producto sano.

Pregunta N° 5: ¿Conoce las diferentes variedades de lechugas?

Tabla 6 Pregunta 5

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	9,38%
No	348	90,63%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: La mayoría de los encuestados desconocen o no les es relevante las diferentes variedades que se puede encontrar de lechugas debido a que están familiarizados con la típica lechuga de hojas abiertas y verdes (lechuga tipo cressa); un porcentaje considerable de los encuestados conocen las bondades que las diferentes variedades de lechugas pueden aportar a su preparación pues están vinculados a negocios donde es necesario contar con esa información.

Pregunta N° 6: ¿Cuántas lechugas consume semanalmente?

Tabla 7 Pregunta 6

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
1 a 2	296	77,08%
3 a 4	52	13,54%
5 en adelante	36	9,38%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: El porcentaje más alto de los encuestados consume un promedio de 1 a 2 lechugas debido al promedio de personas que conforma su familia que es de 3 a 4 integrantes; el consumo de 3 a 4 lechugas a la semana se evidencia en las personas cuya dieta está basada en vegetales donde la lechuga es un ingrediente principal dentro de su alimentación y las personas que consumen más de 5 lechugas se debe a que su consumo es para negocio.

Pregunta N° 7: ¿Basado en las bondades que le ofrece la lechuga qué precio (dólares americanos) considera usted que se puede pagar por una unidad de este producto?

Tabla 8 Pregunta 7

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
0.60 - 0.65	283	73,70%
0.65 - 0.70	91	23,70%
0.70 - 0.75	10	2,60%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: El porcentaje más alto de los encuestados considera que el precio promedio de este producto debería ser entre 0.60 a 0.65 dólares por cada unidad basados en el precio promedio que se puede adquirir el mismo; sin embargo un porcentaje de los encuestados consideran que el precio podría ser entre 0.65 a 0.70 dólares por unidades debido al lugar donde compran este producto (supermercados), el menor porcentaje de los encuestados

argumenta que el precio puede estar entre 0.70 a 0.75 dólares debido a las bondades que este producto puede ofrecer a su consumidor.

Pregunta N° 8: ¿Qué característica del producto le gustaría se mejoré?

Tabla 9 Pregunta 8

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Calidad	210	54,69%
Precio	82	21,35%
Presentación	40	10,42%
Todas	52	13,54%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: El mayor porcentaje de encuestados refleja la preocupación por conseguir productos de mejor calidad para que no sea nocivo al consumirlo, el precio también presenta un amplio interés por los encuestados debido a la situación económica actual del país; el encuestado más observador y exigente manifiesta en la encuesta que le gustaría que se mejoré la presentación del producto debido a que se encuentran elementos extraños en ella como tierra u insectos; el índice menor de los encuestados es más exigente aún, pues considera que es necesario mejorar todas las características mencionadas.

Pregunta N° 9: ¿Dónde es el lugar habitual que consigue las lechugas que consume?

Tabla 10 Pregunta 9

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Supermercados	201	52,34%
Minimercados	93	24,22%
Mercados populares	57	14,84%
Tiendas	33	8,59%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: La mayoría de encuestados concentra su punto de adquisición en los Supermercados y Mini-mercados de la ciudad debido a que la calidad del producto es mejor en ciertos aspectos como la calidad del mismo, un porcentaje considerable de encuestados consigue el producto en los mercados tradicionales o tiendas dando así un indicio perfecto para direccionar nuestro canal de distribución.

Pregunta N° 10: ¿Por qué medio de comunicación considera que sería oportuno dar a conocer sobre la producción y comercialización de lechuga cultivada mediante el sistema hidropónico?

Tabla 11 Pregunta 10

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Televisión	12	3,13%
Radio	9	2,34%
Redes Sociales	298	77,60%
Página Web	65	16,93%
Total	384	100,00%

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Análisis: La mayoría de encuestados considera que una de las principales vías para dar a conocer el producto son las redes sociales debido a la facilidad de encontrar la información, adicional la difusión de información por medio de la creación de una página web también refleja mediante las encuestas que es una vía acertada de comunicación con los consumidores.

Pregunta N° 11: ¿Usted se encuentra conforme con la lechuga que ofrece actualmente la competencia?

Tabla 12 Pregunta 11

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Si	179	46,61%
No	205	53,39%
Total	384	100,00%

Elaborado por: Orlando León

Análisis: Los encuestados sienten una marcada inconformidad respecto a la oferta actual del producto debido a que están conscientes de los agentes contaminantes que presenta el mismo, el menor porcentaje de encuestados consideran que el producto que actualmente adquieren cumple con sus expectativas.

2.5.2 ANALISIS DE ENTREVISTA

Como se puede apreciar en la entrevista realizada, la producción hortalizas incluida la lechuga representa un producto muy importante en el mercado lo cual nos proyecta de forma positiva a concretar el proyecto. Una de las mejores estrategias comerciales son las alianzas con las cadenas de supermercados debido al volumen de compra, un dato importante que se resalta en la entrevista es la relevancia que se le da a la diversificación del producto agregándole valor para poder evolucionar y responder a las exigencias del mercado actual.

Capítulo III

Plan de negocios para la creación de una micro-empresa productora y comercializadora de lechuga cultivada mediante un sistema hidropónico ubicada en el norte del Distrito Metropolitano de Quito.

3. Propuesta

En el presente capítulo desarrollaremos la propuesta del plan de negocios planteado el cual está direccionado a la producción y comercialización de lechugas cultivadas mediante un sistema hidropónico para minimizar el impacto ambiental negativo que las malas prácticas agrícolas ocasiona y a la vez llegar al consumidor con un producto sano, nutritivo y libre de agentes contaminantes y perjudiciales para la salud.

3.1 Procesos de Marketing

Para la micro-empresa el mercado objetivo son todos aquellos habitantes del área urbana del distrito metropolitano de Quito.

3.1.1 Demanda

Para determinar la demanda del producto en cuanto al consumo del mismo se analizó el número de familias que conforman el área urbana del Distrito Metropolitano de Quito dando un total de 477992, donde mediante el análisis de las encuestas se puede apreciar la aceptación del producto en la pregunta #4: ¿Consumiría lechuga cultivada en un sistema hidropónico sabiendo que este producto se encuentra libre de químicos perjudiciales para la salud y cuyo proceso productivo ayudaría a la conservación del medio ambiente? con el 97.66%; esto debido a la preocupación de la población por conseguir productos sanos para su consumo y a la vez aportar a proyectos que se preocupan por la conservación del medio ambiente.

3.1.2 Demanda Actual

Para determinar la demanda actual del producto se tomará en cuenta los resultados de la pregunta N°4 que dice la cual expresa la aprobación del producto con un 97,66% de un total que son de 477992 que equivale a 466807 familias.

Tabla 13 Demanda Actual del producto

# de Hogares	Frecuencia de consumo según pregunta N°4 (unds)	Demanda mensual (unds)	Consumo Anual (unds)
466807	1,5	700210	33610103

Fuente: INEC

Elaborado por: Orlando León

Tabla 14 Precio promedio del producto

Precio promedio según pregunta N°7	Consumo Anual (unds)	Total (\$)
0,625	33610103	21006314

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

3.1.3 Proyección de la Demanda

Para la proyección de la demanda del producto se tomará en consideración la tasa de crecimiento poblacional que según el INEC es del 1.56% para el año 2019.

Tabla 15 Proyección de la Demanda

Año	Demanda	Tasa de crecimiento	Demanda Proyectada (unds)
2019	33610103	1,56	34134421
2020	34134421	1,56	34666918
2021	34666918	1,56	35207722
2022	35207722	1,56	35756962
2023	35756962	1,56	36314771

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

3.1.4 Oferta

La micro-empresa productora y comercializadora de lechugas se direcciona a ofertar lechugas cultivadas hidropónicamente cumpliendo los estándares de calidad necesarios para garantizar la inocuidad del producto.

3.1.4.1 Oferta Actual

El Ministerio de Agricultura, Acuacultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador (INIAP) son las principales entidades donde se reflejan los datos de producción de los diferentes productos nacionales y no cuenta con datos de producción histórica ni actual a cerca de la producción de lechuga hidropónica debido a que su producción es muy baja.

Para realizar el cálculo de la producción actual de la lechuga hidropónica se analiza la producción promedio de los principales productores de la actualidad que se detallan a continuación:

Tabla 16 Empresas de oferta actual

Empresa	Punto de Venta	Ubicación
GreenLab	Supermaxi	Píntag
	Mi Comisariato	
	Tía	
	Santa María	
Doña Lechuga	Coral	Píntag
	Supermaxi	
	Mi Comisariato	
Bon Legum	Supermaxi	Puembo
	Supermercados AKI	
San Andres	Mi Comisariato	Quito
	Mini Mercados	
La Esperanza	Mini Mercados	

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

Tabla 17 Promedio de producción de la lechuga hidropónica en el DQM

Empresas Productoras	Producción mensual	Producción anual	Producción total
5	16800	201600	1008000

Fuente: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)

Elaborado por: Orlando León

3.1.4.2 Proyección de la Oferta

Para la siguiente proyección se considera la oferta actual del producto analizando los principales ofertantes y considerando la tasa de crecimiento del PIB agropecuario del 8% anual.

Tabla 18 Proyección de la Oferta

Año	Oferta Actual	Tasa de crecimiento	Oferta Proyectada (unds)
2019	1008000	8%	1088640
2020	1088640	8%	1175731
2021	1175731	8%	1269790
2022	1269790	8%	1371373
2023	1371373	8%	1481083

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

3.1.4.3 Demanda Insatisfecha

Para el cálculo de la Demanda Insatisfecha se tomara en cuenta las proyecciones de la oferta y la demanda.

Tabla 19 Demanda Insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	Demanda insatisfecha (unds)	Cobertura de la demanda insatisfecha	% de Cobertura
2019	34134421	1088640	33045781	216000	65%
2020	34666918	1175731	33491186	233280	70%
2021	35207722	1269790	33937932	251942	74%
2022	35756962	1371373	34385589	272098	79%
2023	36314771	1481083	34833688	293866	84%

Elaborado por: Orlando León

En base a los datos analizados en la proyección de la demanda insatisfecha para el 2019 la empresa HIDRO-GROUP pretende cubrir el 65% de la misma con su producción anual de 216000 unidades de lechuga.

3.1.4 Matriz PEST (Macro Entorno)

El análisis PEST o más bien dicho análisis a los factores externos de una empresa tales como el análisis de los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos; el cual es un instrumento que facilita la investigación ayudando a las empresas a analizar su entorno.

Se realiza un análisis del macro entorno en donde la micro empresa pretende desarrollar sus actividades para identificar los factores que podrían afectar a las variables importantes que pueden influir en los niveles de oferta, demanda y sus costos.

3.1.4.1 Factor Político

El Ecuador es un país democrático y se encuentra regido por la Constitución de la República del Ecuador, que garantiza los derechos de crear un negocio legal que produzca réditos a quien decida hacerlo y también garantiza a quien pretenda utilizar los servicios o bienes creados; siempre y cuando se cumpla con los deberes, normas tributarias, laborales y demás normativa legal vigente en los que se encuentra enmarcado el plan de negocios para la micro empresa. No se encuentra mayor amenaza haciendo referencia al factor político; debido a la condición de protección que ofrece la Constitución Ecuatoriana y por el apoyo gubernamental.

3.1.4.2 Factor Económico

El Gobierno actualmente enfrenta una grave crisis económica debido al decrecimiento drástico de los precios del petróleo, lo que ha provocado la recesión de nuestra economía,

además de la falta de inversión privada. La Balanza Comercial se ha visto afectada por las excesivas importaciones y menos exportaciones, lo que ha provocado el desequilibrio de la misma. Para contrarrestar esta situación, el gobierno ha tomado medidas para impulsar la producción nacional y reducir las importaciones, mediante el cambio de la matriz productiva, fundamentado en el conocimiento y las capacidades de las y los ecuatorianos, considerando al recurso humano por encima del capital.

La crisis económica mundial, nacional e internacional influyen en toda actividad económica que se puede emprender; por lo que es necesario, precautelar los intereses de la micro empresa a implementarse con la anticipación de tomar en cuenta todas las tasas impositivas de impuestos, de interés, y de inflación, que de acuerdo a los últimos años no ha existido mayor incremento demostrando que existió equilibrio entre la producción y la demanda, lo que ha permitido manejar precios estables, tanto en lo que se refiere a productos como a servicios, lo que permite el crecimiento de la actividad comercial y lograr así mantenerse a flote en el negocio.

3.1.4.3 Factor Social

En el campo social uno de los principales problemas es la desocupación o desempleo, el incremento de ciudadanos extranjeros, especialmente venezolanos y colombianos ha agudizado el problema por la demanda de fuentes de trabajo y en muchos casos la presencia de mano de obra más barata por lo que la creación de fuentes de trabajo contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas.

En este caso es responsabilidad del gobierno el impulsar el sector privado, buscando las mejores alternativas para incentivar la generación de fuentes de trabajo y al mismo tiempo

ingresos para nuestra economía. De esta forma la idea de negocio va a poder beneficiarse y tener una mejor acogida por parte de la sociedad.

3.1.4.4 Factor Tecnológico

Es de conocimiento general que la tecnología es una fuerza impulsora de los negocios, debido a la calidad del producto a ofrecer; razón por la que toda empresa debe ir al ritmo del avance tecnológico, debiéndose tomar en cuenta el impacto y velocidad cambiante que éste tiene, por lo que todo empresario debe estar al día en el avance tecnológico y aprovechar la utilización de la tecnología.

Hidro Group ha previsto este factor, con la implementación modernos sistemas de riego que permitirán optimizar recursos; además de contar con equipo informático para el área administrativa, que agilite la obtención rápida de información de clientes, de posibles mercados, datos administrativos en sí, y demás elementos que sirven para mejorar la atención al cliente. El avance de la tecnología busca permanentemente la forma de facilitar el desarrollo de ciertas actividades, con el fin de hacer las cosas de manera ágil, optimizando el uso de recursos y reduciendo costos de producción para ofertar un producto competitivo.

3.1.5 FODA

Para el presente proyecto de producción y comercialización de lechugas cultivadas en un medio hidropónico, a continuación se detalla el siguiente análisis en la matriz FODA

Tabla 20 Matriz FODA

FODA
OPORTUNIDADES
El gobierno desarrolla e impulsa a proyectos orientados a contribuir con cambio de la matriz productiva del país.
La lechuga es un producto de consumo habitual en los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito.
Tendencia de consumo de productos bajos en calorías por parte del mercado objetivo.
El sistema hidropónico permite la optimización de los recursos como agua y nutrientes
El gobierno fomenta el consumo del producto nacional.
Ecuador cuenta con adecuada infraestructura, vías y aeropuertos para la movilidad del producto al mercado de destino.
AMENAZAS
Desconocimiento del sistema de cultivo a utilizar por parte del consumidor.
Lealtad de parte del consumidor a marcas ya establecidas en el mercado.
Plagas.

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Orlando León

3.2 Plan de Marketing Mix

La definición de marketing hace referencia a los aspectos internos en una empresa don se analizan cuatro variables principales conocidas como las cuatro P que se detalla a continuación.

3.2.1 Producto

La micro-empresa pretende llegar al consumidor por medio de la cadena de supermercados y micro-mercados del Distrito Metropolitano de Quito con un producto de calidad, sano y nutritivo que cubra las expectativas del cliente para así lograr un posicionamiento en el mercado. La micro-empresa pretende producir las siguiente variedad de lechugas.

Tabla 21 Productos a ofertar

Nombre	Características	Imagen
Lechuga Romana	Las hojas están dispuestas en roseta Crecen de manera envolvente, repollo. Textura crujiente	
Lechuga Crespita	Hojas grandes, rectas y compactas Color verde claro. Bordes de las hojas crespos.	
Lechuga Boston	También conocida como mantecosa Hojas finas, crocante y textura mantecosa sabor delicado pero intenso.	

Fuente: www.hydroenm.mx

Elaborado por: Orlando León

Fuente: www.hydroenm.mx

3.2.2 Precio

Para la determinación del precio promedio del producto se considera la pregunta N° 7: ¿Basado en las bondades que le ofrece la lechuga qué precio (dólares americanos) considera usted que se puede pagar por una unidad de este producto?, según los resultados de la encuesta se aprecia que el precio promedio de este producto debería ser entre 0.60 a 0.65 dólares por cada unidad.

3.2.3 Plaza

La plaza o distribución del producto se direccionara de tal manera que se asegure su comercialización desde la salida del producto conservando la temperatura adecuada en el transporte hasta la entrega en los respectivos puntos de ventas, según el análisis de la pregunta #9 que hace referencia al punto de concentración donde se adquiere las lechugas y es en los supermercados y mini-mercados con un 76.56% por tal motivo se buscara direccionarse hacia esos puntos de venta; por ejemplo Supermercados Santa María, Supermaxi y Mi Comisariato.

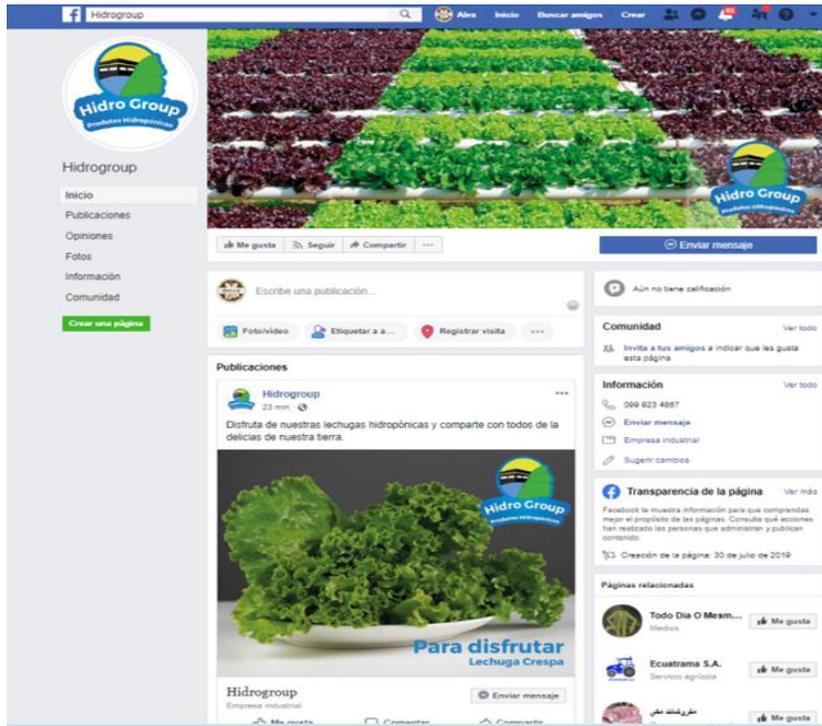
3.2.4 Promoción

Basados en la pregunta #10 de la encuesta: ¿Por qué medio de comunicación considera que sería oportuno dar a conocer sobre la producción y comercialización de lechuga cultivada mediante el sistema hidropónico? Los datos reflejados apuntan a que el medio de difusión promocional para nuestro producto es las redes sociales y la web.

Para promocionar los productos a ofertar se hará especial énfasis en los siguientes aspectos:

- Creación de perfiles didácticos en redes sociales.

Figura 1 Página de Facebook Hidro-Group



Elaborado por: Orlando León

- Incluir un código QR el cual está conformado por un código barras bidimensional cuadrada que puede almacenar los datos codificados para dirigir al consumidor hasta la información de la micro-empresa.

Figura 2 Código QR



Elaborado por: Orlando León

- **Empaque Dinámico:** La estructura del empaque será a base de polipropileno para la conservación del producto y contará con una imagen llamativa donde se detallaran diferentes aspectos referentes al producto y una serie de recetas para elaborar las ensaladas cuyo ingrediente principal es la lechuga. Ver anexo 3.

3.3 Estudio Organizacional

3.3.1 Descripción del nombre de la micro-empresa.

El nombre de la micro-empresa se determinó mediante varias pautas de expertos en marketing y neurociencia como Jürgen Klarić y Alfredo Vela, sus criterios convergen en los siguientes aspectos:

- Debe ser corto, fácil de recordar.
- Debe ser trascendente.
- El nombre debe sonar bien a voz alta.
- Usar un nombre con significado y que ofrezca algún beneficio.
- Verifica que no esté registrado por otra empresa.

Para la micro-empresa se define el nombre de **HIDRO-GROUP** tomando en cuenta que se hace referencia al recurso principal para su desarrollo que es el agua y también hace referencia al grupo de personas quien la van a conformar así como también al grupo de productos que la misma piensa ofertar en un futuro.

3.3.2 Logotipo

El logotipo de **HIDRO-GROUP** está representado por un sol radiante de color amarillo el cual destaca con luminosidad haciendo que los objetos se vean de mayor tamaño una vez que se perchen en un mostrador, los invernaderos hacen referencia donde se desarrollaran los productos a ofertar, el agua simboliza la vida y la limpieza mientras que con el verde se representa vida y renovación visualizado en las hojas de la lechuga.

Figura 6 Logotipo



Elaborado por: Orlando León

3.3.3 Slogan

El slogan para HIDRO-GROUP hace énfasis en lo preocupados que estamos como productores en que el producto a ofertar sea saludable para el consumidor y a la vez los procesos utilizados para la producción sean responsables respecto al impacto ambiental que estos causen.

Figura 7 Slogan



Elaborado por: Orlando León

3.3.4 Generalidades del negocio

HIDRO-GROUP es una micro-empresa que busca consolidarse en el mercado basado en las necesidades del consumidor que busca alimentarse con productos sanos cuyo proceso productivo sea amigable con el ecosistema y a la vez pueda generar rentabilidad los inversores y ser competentes con el sector de empresas productoras de hortalizas, se considera la producción de la lechuga por presentar amplias ventajas comerciales debido al consumo de la misma y basados en el acople que este tipo de planta tiene con el sistema hidropónico.

Misión

Ofertar un producto vegetal sano, apetitoso y nutritivo para mejorar su bienestar y su salud, trabajando con los mejores estándares de calidad, enfocando todo nuestro potencial a satisfacer sus necesidades.

Visión

Alcanzar el liderazgo a nivel nacional en la producción y comercialización de lechugas cultivadas hidropónicamente; y expandir nuestra empresa para buscar una proyección al mercado internacional dentro de 5 años.

Objetivos

- Brindar un excelente producto al cliente para la captación de su fidelización.
- Defender los valores de la honradez y honestidad con el cliente para que estos sean parte de la cultura organizacional.

Principios

- Responsabilidad; para ofrecer un producto nutritivo, libre de agentes contaminantes y con un marcado comprometido con el cuidado ambiental.
- Exigencia del cumplimiento de los deberes y atribuciones asignados.
- Calidad en cada uno de los procesos para q se vea reflejado en la satisfacción del cliente.

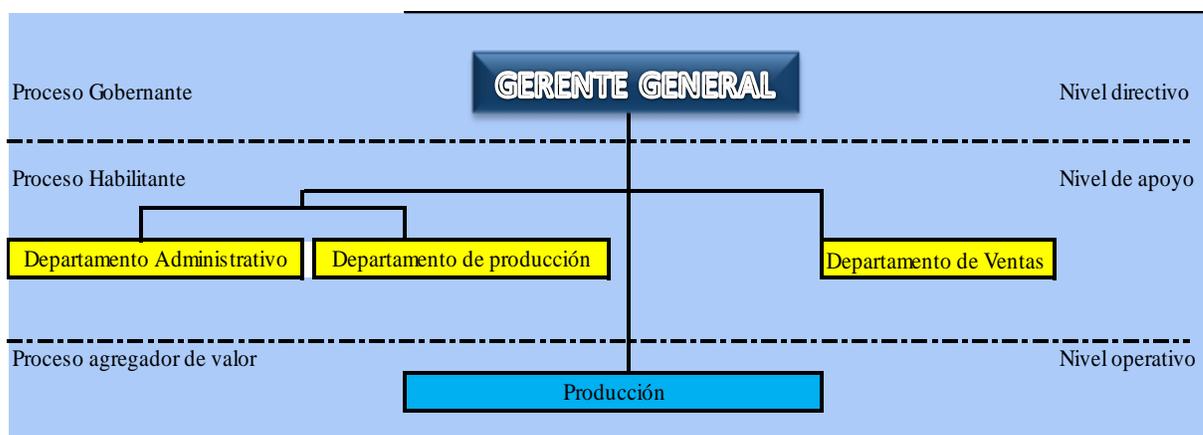
Valores

- Fidelidad de los principios éticos y morales que demanda la sociedad.
- Consideración del criterio de los distintos actores de los procesos de supervisión y control.
- Desempeño ajustado al marco legal vigente, manteniendo de manera indeclinable una actitud personal y laboral encuadrada en el estricto marco de la ley.

3.3.5 Estructura organizacional

El presente organigrama detalla los elementos de autoridad, los niveles de jerarquía y la relación entre ellos, dentro de la micro-empresa HIDRO-GROUP

Figura 8 Organigrama Hidro-Group



Elaborado por: Orlando León

3.4 Estudio Legal

Se considera como micro empresa ya que los trabajadores que la constituyen son ocho personas.

3.4.1 Requisitos de funcionamiento

Para el inicio de sus actividades se debe obtener el permiso del municipio y del cuerpo de bomberos para comenzar las operaciones.

3.4.2 Obligaciones tributarias

Al ser una empresa nueva en un mercado saturado, se acoge a la ley de emprendimientos para la exoneración de pago de impuestos de acuerdo a la siguiente norma:

- Cien por ciento (100%) para el primer año de operación;
- Setenta y cinco por ciento (75%) para el segundo año de operación;
- Cincuenta por ciento (50%) para el tercer año de operación; y
- Veinticinco por ciento (25%) para el cuarto año de operación.
- A partir del quinto año no tendrán ninguna exoneración.

3.4.3 Obligaciones laborales

Las obligaciones laborales se originan a partir de un contrato de trabajo y se reconocen como un pasivo. Estas obligaciones laborales serán:

- Pago de un salario justo.
- Pago de indemnizaciones (de ser necesario).
- Aseguramiento social.
- Vacaciones.
- Pago de horas extras.
- Proporcionar seguridad en las áreas de trabajo.

- Proporcionar los útiles y materiales de trabajo adecuados.

3.4.4 Requisitos de constitución

Se define a HIDRO-GROUP como micro empresa porque se pretende contar con 1 a 15 empleados y su volumen de negocio o balance es inferior a los \$300.000 por ello entra en la categoría pymes y los requisitos para su constitución son los siguientes:

- Emisión del Registro Único del Contribuyente.
- Solicitud de matrícula de comercio.
- Afiliación a la Cámara de Comercio.
- Inscripción en el Registro Único MYPIMES.
- Certificado de seguridad emitido por el cuerpo de bomberos.
- Obtención de patente municipal de comerciante.
- Permiso de Funcionamiento o Tasa de habilitación.

3.4.5 Normativa sanitaria

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es la entidad encargada de emitir los certificados que permite la comercialización de los productos bajo los requisitos de la normativa vigente, para garantizar que sea inocuo para el consumo humano la cual excluye a los siguientes productos de esta exigencia:

Los alimentos que no requieren Notificación Sanitaria son:

- Productos alimenticios en estado natural como: frutas y vegetales frescos y otros productos.
- Productos alimenticios de origen animal sean éstos crudos, refrigerados o congelados, incluyendo productos cortados; siempre y cuando no hubiesen sido

sometidos a procesos tecnológicos de transformación, modificación y conservación.

Se incluye huevos en estado natural y miel de abeja.

- Granos secos en cualquier presentación, excepto arroz precocido.
- Productos de panadería y pastelería que por sus características de composición son de consumo diario o inmediato;
- Comidas listas empacadas de consumo diario, en cuyos empaques se incluirá la fecha de elaboración.
- Alimentos procesados elaborados en líneas de producción certificadas con Buenas Prácticas de Manufactura.

Nuestro producto al ser un vegetal fresco encaja en las excepciones antes mencionadas por lo cual no es necesario contar con este requerimiento.

3.5 Estudio Técnico.

3.5.1 Localización de la micro empresa

La micro-empresa HIDRO-GROUP se encuentra ubicada al norte de la ciudad de Quito en la parroquia rural de Chavezpamba, punto estratégico de operaciones debido a la topografía general de valle interandino, con pendiente suaves, ligeramente ondulas y planas, con un tipo de pendiente escarpada y montaña. La parroquia de Chavezpamba se encuentra ubicada a 2130 msnm, con un clima subtropical y una temperatura promedio de 20 °C lo que conforman condiciones apropiadas para las actividades inherentes al proceso del cultivo hidropónico.

Figura 9 Ubicación Geográfica de la Micro-empresa



Elaborado por: Orlando León

Fuente: Google Maps

3.5.2 Requerimientos Técnicos

Los requerimientos técnicos que se necesita para poner en marcha el proyecto abarca los siguientes aspectos:

3.5.2.1 Recursos Materiales

El presente proyecto comprende de un área de 1700 m² y será distribuida de la siguiente manera.

Figura 10 Plano HIDRO-GROUP



Elaborado por: Orlando León

La capacidad productiva de la empresa comprenderá de 4 invernaderos de 385 m² cada uno, a lo cual se le suman las instalaciones con las que se contara el proyecto dando un total de 1800 m². Cada invernadero cuenta con 50 camas cada una producirá 90 lechugas para una capacidad de 4500 unidades de lechugas a la semana.

La empresa comprenderá con una capacidad productiva de 216000 unidades de lechuga anual para lo cual necesitara de los siguientes recursos materiales.

Tabla 22 Recursos Materiales

Descripción	Unidades
Terreno (1)	2700m ²
Invernaderos (1)	1500m ²
Vehículo (1)	1
Bomba a motor (2)	2
Maquina Empacadora (2)	2
Balanza (1)	1
Electroválvulas (6)	6
Gavetas (1)	1
Azadón (10)	10
Archivador (1)	1
Escritorio (2)	2
Silla (6)	6
Computadora (2)	2
Impresora (2)	2
Teléfono (1)	1

Elaborado por: Orlando León

3.5.2.2 Recursos Humanos

Para el funcionamiento de la micro-empresa se consideran necesario el siguiente capital humano:

Administrador (1)

Ingeniero Agrónomo (1)

Personal operativo (4)

Vendedor (1)

Tabla 23 Manual de Funciones Personal Administrativo

Cargo:	Administrador
Descripción del cargo:	La persona que represente este cargo será responsable de guiar, dirigir y coordinar el desarrollo organizacional y funcional de todas las áreas de la empresa para lograr los objetivos propuestos
Funciones:	Determinar funciones de los empleados y trabajadores de la empresa, de acuerdo a la naturaleza de cada uno de los cargos Evaluar las finanzas utilizando índices financieros para determinar la rentabilidad de la empresa Planificar, organizar, coordinar y controlar la marcha de la empresa en aspectos contables y financieros. Realizar registros diarios de ingresos y gastos. Realizar las declaraciones de impuestos mensuales Elaborar inventarios trimestrales de bodega. Elaborar las nóminas de sueldos. Administrar adecuadamente los fondos de caja chica

Elaborado por: Orlando León

Tabla 24 Manual de Funciones Ing. Agrónomo

Cargo:	Ing. Agrónomo
Descripción del cargo:	Dirigir y coordinar el proceso productivo y elaborar un producto de la mejor calidad, de la misma manera dar soluciones al área cuando se presenten dificultades.
Funciones:	Elaborar la planificación anual de la producción en la planta. Planificar, organizar, coordinar y controlar los procesos productivos de la planta. Realizar un control continuo de higiene y seguridad industrial en el proceso productivo. Solicitar los recursos materiales, humanos y tecnológicos para la producción. Vigilar y controlar el correcto manejo de los desperdicios. Cumplir con la planificación realizado bajo las órdenes de pedidos. Analizar las características del producto, determinando la pureza, el peso y el valor nutricional.

Elaborado por: Orlando León

Tabla 25 Manual de Funciones Jornaleros

Cargo:	Personal Operativo
Descripción del cargo:	Participar activamente en el todo proceso productivo.
Funciones:	Realizar las tareas correspondientes al proceso productivo de los semilleros, manejo agrícola, cosecha y pos cosecha. Limpiar y preparar los insumos y equipos a utilizar. Dejar en orden los equipos e insumos después de su utilización. Empacar el producto terminado. Controlar la calidad de la Materia Prima (MP) recibida para el proceso productivo. Controlar la calidad final del producto previo a la distribución. Ordenar los materiales y productos originados en el proceso productivo. Realizar el despacho de los productos destinados a la venta. Controlar la calidad final del producto previo a la distribución.

Elaborado por: Orlando León

Tabla 26 Manual de Funciones Personal Ventas

Cargo:	Personal Ventas
Descripción del cargo:	Coordinar, planificar todas las actividades destinadas a la comercialización del producto.
Funciones:	Realizar estudios de mercado que permitan determinar las necesidades de los distribuidores y las reacciones del cliente final en relación con el servicio y los productos. Planificar, organizar y controlar la comercialización de los productos. Cumplir con la calidad en el servicio para el cliente. Entregar las Órdenes de Pedidos a tiempo. Realizar un seguimiento para controlar el cumplimiento de las Órdenes de Entrega convenidas con los distribuidores. Realizar las cobranzas a los distribuidores de acuerdo a las fechas establecidas. Elaborar un informe quincenal para entregar al administrador

Elaborado por: Orlando León

3.5.2.3 Recursos Tecnológicos

Para la producción de lechugas se considera un punto muy importante en el desarrollo de las plantas mediante el suministro adecuado de los nutrientes de forma eficiente que permita optimizar los recursos por medio de la utilización de las electroválvulas para el control de paso de agua y fertilizantes en la línea de riego controladas con un temporizador. Por cada línea de riego en el diseño se ubicará una electroválvula, ya que cada línea es un día diferente de riego y maneja un tiempo diferente, para ello se seleccionó la siguiente electroválvula.

Figura 11 Electroválvula y temporizador



Elaborado por: www.burkert.com.uy

3.5.2.4 Insumos requeridos

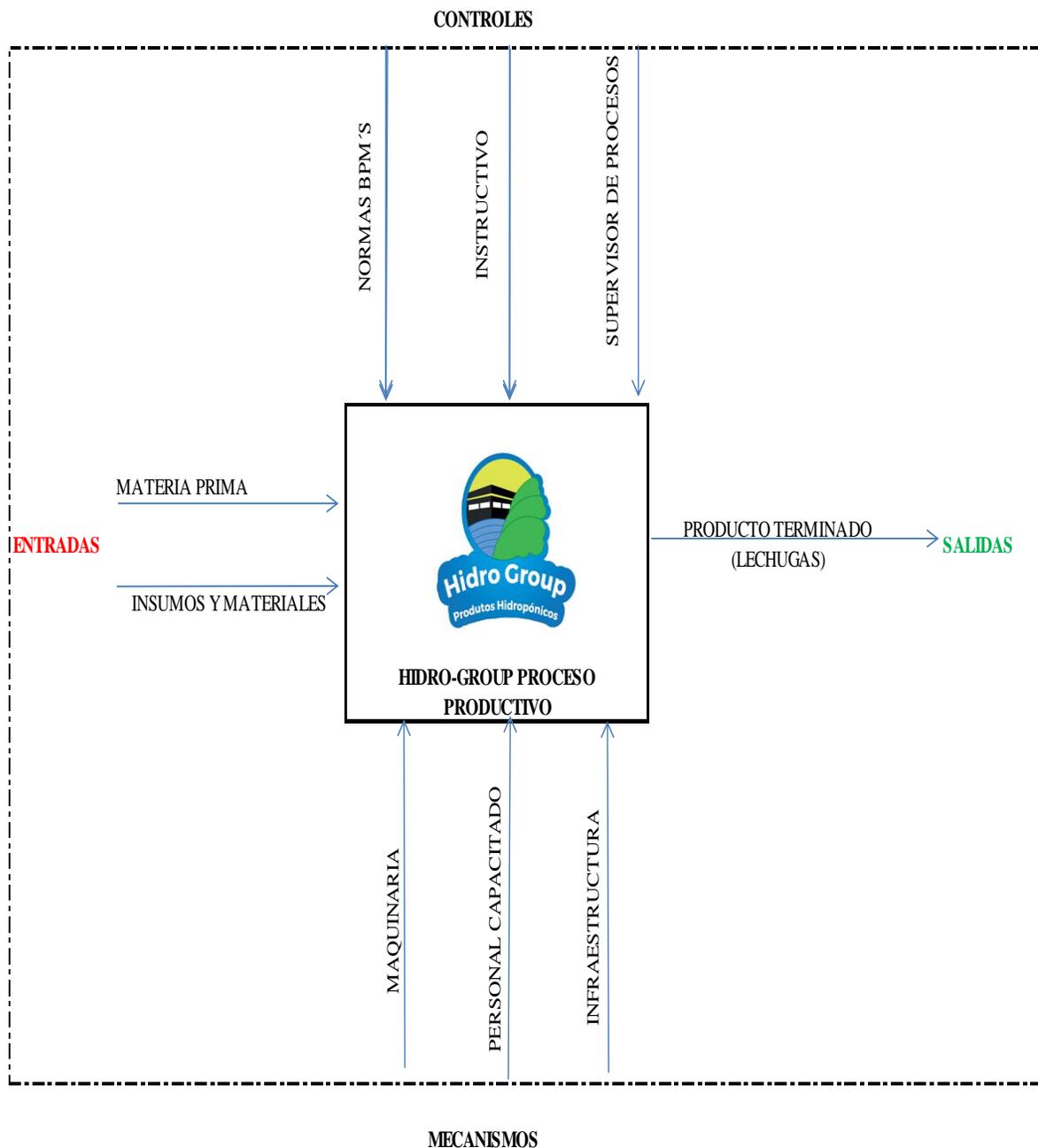
Para la producción de la lechuga se necesitaran los siguientes insumos:

- Soluciones Nutritivas
- Productos desinfectantes
- Empaques

3.5.3 Procesos productivos

El proceso productivo para HIDRO-GROUP inicia desde la germinación de la semilla de lechuga en los semilleros donde se espera el tamaño adecuado de cada planta para su acondicionamiento o trasplante en un soporte conocido como espuma agrícola ubicado en los tubos PVC, una vez trasplantadas las lechugas desarrollan raíces abundantes y firmes, el proceso de crecimiento y maduración puede tardar alrededor de 4 a 6 semanas dependiendo el grado de madurez que se le quiera dar.

Figura 12 Diagrama ICOM HIDRO-GROUP



Elaborado por: Orlando León

3.6.3.1 Cadena de Valor

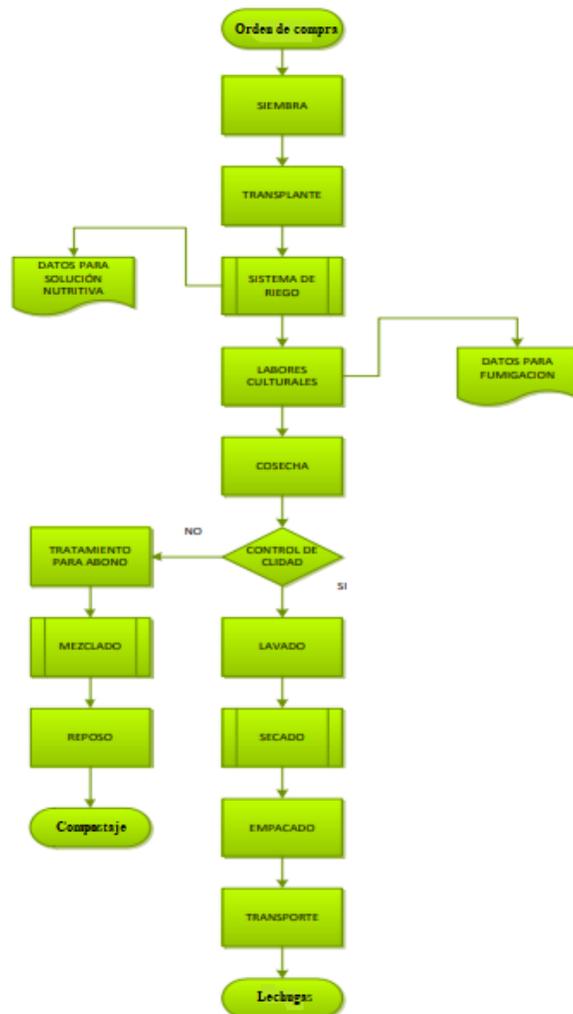
Mediante la Cadena de Valor se puede identificar las fuentes de ventaja competitiva de la micro-empresa HIDRO-GROUP.

Figura 13 Cadena de Valor HIDRO-GROUP.



Elaborado por: Orlando León

Figura 14 Flujograma



Elaborado por: Orlando León

3.5.3.2 Actividades Productivas

Figura 15 Actividades Productivas

Tiempo (min)	Actividades	Simbología					Observaciones
30	Siembra						Se siembra las semillas en los semilleros.
270	Trasplante						Se trasplanta a las camas.
30	Riego						Se suministra solución nutritiva.
480	Labores de Cultivo						Se controla factores de mal desarrollo o agentes ajenos al proceso.
240	Cosecha						Se cosecha el producto.
60	Lavado y secado						Se lava y seca el producto.
15	Control de calidad						Se inspecciona el producto.
40	Empacado						Se empaqueta el producto.
20	Tratamiento de residuos						Se procesa el producto no conforme para elaborar abono orgánico
10	Almacenado						Se almacena en gavetas a una temperatura de 5°C.
	Transporte						Se transporta el producto en un furgón con control de temperatura.

Elaborado por: Orlando León

3.5.3.3 Ilustración de las Actividades Productivas

Revisar anexo 4.

3.6 Estudio Ambiental

Los cultivos hidropónicos, tienen como principal objetivo el eliminar o disminuir los factores limitantes del crecimiento vegetal asociados a las características del suelo, sustituyéndolo por otros soportes de cultivo y aplicando técnicas de fertilización alternativas.

3.6.1 Nutrientes

Para la nutrición de las plantas ellas se fabrican su propia comida, son autótrofas y las obtiene de distintas fuentes:

Del aire

Carbono: Es el esqueleto de la mayoría de moléculas en las plantas y los seres vivos. Las plantas lo obtienen del CO₂.

Oxígeno.

Del agua:

Hidrógeno.

De sales a través de las raíces:

Nitrógeno (N): Forma parte de muchas moléculas que necesitan las plantas, especialmente las proteínas.

Fósforo (P).

Potasio (K).

Micronutrientes: Calcio, azufre, hierro, magnesio, boro, manganeso, zinc, molibdeno, cobre, cobalto.

En hidroponía nos tenemos que preocupar del último grupo, de las sales en nuestro líquido hidropónico (o solución hidropónica), ninguno de estos componentes son perjudiciales para la salud humana o para generar un impacto negativo en el ecosistema.

3.6.2 Plaguicidas

Los cultivos hidropónicos cuentan con la característica principal de no usar productos agresivos para controlar enfermedades de las plantas o plagas sin embargo no escapan a la necesidad de controlar dichas amenazas a través de métodos de bajo impacto para la salud humana y el ambiente. Los sistemas hidropónicos son mucho menos propensos a tener ninguno de los problemas de enfermedades transmitidas por la tierra que afectan a las plantas de producción tradicional. Los hongos e insectos que viven en la tierra no estarán presentes en el medio de cultivo de un sistema hidropónico, lo que reduce la cantidad de productos químicos necesarios para una planta saludable y hace que sea menos probable que se pierda el cultivo debido a la interferencia de enfermedades y plagas del suelo.

Para evitar este tipo de plagas o enfermedades es necesaria la desinfección adecuada del suelo de los invernaderos, las tuberías de desarrollo de las plantas, todos los utensilios necesarios para el cultivo y conservar un ambiente cerrado.

3.6.3 Aplicación de Buenas Prácticas ambientales

- Eficiencia energética
- Apagar las luces de las instalaciones cuando no sean necesarias.
- Mantener desconectados los aparatos eléctricos cuando no se usen con frecuencia.
- Uso eficiente del agua, en instalaciones como en producción.
- Instalar dispositivos ahorradores de agua y limitadores de presión en grifos.
- Gestión de residuos
- Separar los residuos en las diferentes fracciones (papel y cartón, plástico, materia orgánica, etc.) y deposítalos en los contenedores adecuados para su reciclaje y reutilización.

3.7 Estudio Financiero

3.7.1 Plan de inversiones

Tabla 27 Plan de Inversiones

Plan de Inversiones	
Concepto	
Inversiones en Activos Fijos	
Terreno	\$ 32.000,00
Vehículo	\$ 28.000,00
Contrucción	\$ 11.200,00
Recurso Hídrico	\$ 16.000,00
Maquinaria y Herramientas	\$ 7.000,00
Muebles y Enceres	\$ 1.200,00
Equipos de Computación	\$ 2.400,00
Equipos de Oficina	\$ 600,00
Total Activos Fijos	\$ 98.400,00
Activos Diferidos	
Gastos de Constitución	\$ 1.200,00
Total Activos Diferidos	\$ 1.200,00
Capital de Trabajo	
Materia Prima	\$ 696,00
Mano de Obra	\$ 2.211,39
CIF	\$ 885,00
Gastos Administrativos	\$ 2.394,74
Gasto de Ventas	\$ 560,00
Total Capital de Trabajo	\$ 6.747,13
Total de inversión	\$ 106.347,13

Elaborado por: Orlando León

3.7.1.1 Inversión Fija

Tabla 28 Inversión Fija

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Propiedad y planta			
Terreno	1	\$ 32.000,00	\$ 32.000,00
Vehículo	1	\$ 28.000,00	\$ 28.000,00
Contrucción Invernaderos y área de empaque	5	\$ 2.240,00	\$ 11.200,00
Recurso Hídrico	1	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00
Sub total		\$ 78.240,00	\$ 87.200,00
Equipo y Herramientas			
Bomba de agua	2	\$ 1.700,00	\$ 3.400,00
Empacadora	2	\$ 820,00	\$ 1.640,00
Balanza	1	\$ 480,00	\$ 480,00
Electroválvulas	4	\$ 250,00	\$ 1.000,00
Gavetas	50	\$ 2,60	\$ 130,00
Azadones	10	\$ 35,00	\$ 350,00
Sub total		\$ 3.287,60	\$ 7.000,00
Muebles y Enseres			
Archivador	1	\$ 158,00	\$ 158,00
Escritorio	2	\$ 185,00	\$ 370,00
Silla	6	\$ 112,00	\$ 672,00
Sub total		\$ 455,00	\$ 1.200,00
Equipos de Computación			
Computador	2	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00
Impresora	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Teléfono	2	\$ 100,00	\$ 200,00
Sub total		\$ 1.700,00	\$ 3.000,00
			Total \$ 98.400,00

Elaborado por: Orlando León

3.7.1.2 Depreciaciones

Tabla 29 Depreciaciones

Descripción	Vida Útil	Valor activo	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Dep. acumulada	Valor Residual
Terreno	-	\$ 32.000,00	0	0	0	0	0	0	\$32.000,00
Vehículo	5	\$ 28.000,0	\$ 5.600,0	\$ 5.600,0	\$ 5.600,0	\$ 5.600,0	\$ 5.600,0	\$ 28.000,0	\$ -
Contrucción	20	\$ 11.200,0	\$ 560,0	\$ 560,0	\$ 560,0	\$ 560,0	\$ 560,0	\$ 2.800,0	\$ 8.400,0
Maquinaria y Herramientas	10	\$ 7.000,0	\$ 700,0	\$ 700,0	\$ 700,0	\$ 700,0	\$ 700,0	\$ 3.500,0	\$ 3.500,0
Muebles y Enseres	10	\$ 1.200,0	\$ 120,0	\$ 120,0	\$ 120,0	\$ 120,0	\$ 120,0	\$ 600,0	\$ 600,0
Equipos de Computación	3	\$ 2.400,0	\$ 800,0	\$ 800,0	\$ 800,0	\$ -	\$ -	\$ 2.400,0	\$ -
Equipos de Oficina	10	\$ 600,0	\$ 60,0	\$ 60,0	\$ 60,0	\$ 60,0	\$ 60,0	\$ 300,0	\$ 300,0
Total		\$ 82.400,0	\$ 7.840,0	\$ 7.840,0	\$ 7.840,0	\$ 7.040,0	\$ 7.040,0	\$ 37.600,0	\$ 44.800,0

Elaborado por: Orlando León

3.7.1.3 Activo Diferido

Tabla 30 Activo Diferido

Activo diferido	Valor
Gastos de Constitución	\$ 700,00
Permisos de Funcionamiento	\$ 300,00
Gasto de Puesta en Marcha	\$ 200,00
Total	\$ 1.200,00

Elaborado por: Orlando León

Amortización de Activos Diferidos

Tabla 29 Amortización de Activos Diferidos

Activo diferido	Valor	Tiempo (años)	Amortización año 1	Amortización año 2
Gastos de Constitución	\$ 700,00	2	\$ 350,00	\$ 350,00
Permisos de Funcionamiento	\$ 300,00	2	\$ 150,00	\$ 150,00
Gasto de Puesta en Marcha	\$ 200,00	2	\$ 100,00	\$ 100,00
Total	\$ 1.200,00		\$ 600,00	\$ 600,00

Elaborado por: Orlando León

3.7.1.4 Capital de trabajo

Tabla 30 Capital de Trabajo

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total Mensual
Materia Prima			\$ 696,00
Plantas	18000	\$ 0,02	\$ 270,00
Solucion Nutritiva	15	\$ 15,00	\$ 225,00
Fungicidas	1	\$ 12,00	\$ 12,00
Espuma Agrícola	18000	\$ 0,01	\$ 189,00
Mano de Obra			\$ 2.211,39
Jornaleros	4	\$ 552,85	\$ 2.211,39
CIF			\$ 885,00
Servivios Básicos	1	\$ 95,00	\$ 95,00
Combustible	1	\$ 70,00	\$ 70,00
Empaques	18000	\$ 720,00	\$ 720,00
Gastos Administrativos			\$ 2.394,74
Sueldos personal Administrativo	3	\$ 701,58	\$ 2.104,74
Suministros de Oficina	1	\$ 75,00	\$ 75,00
Suministros de Limpieza	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Útiles de Oficina	5	\$ 15,00	\$ 75,00
Servicio de Agua Potable	1	\$ 25,00	\$ 25,00
Servicio de Energía Eléctrica	1	\$ 20,00	\$ 20,00
Servicio de Telefonía	1	\$ 35,00	\$ 35,00
Gastos en Ventas			\$ 560,00
Transporte	4	\$ 35,00	\$ 140,00
Publicidad	1	\$ 360,00	\$ 360,00
Material POP	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Total			\$ 6.747,13

Elaborado por: Orlando León

El presente proyecto considera una provisión de un mes de Capital de Trabajo incluyendo costos y gastos operativos.

3.7.2 Costos y Gastos

3.7.2.1 Materia Prima Directa (MPD)

La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final.

Tabla 31 Materia Prima Directa

Materia Prima					
Producción Mensual	Cantidad (unds)	Tipo de MP	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
18000	18000	Plantas	\$ 0,02	\$ 270,00	\$ 3.240,00
18000	15	Solucion Nutritiva	\$ 15,00	\$ 225,00	\$ 2.700,00
18000	1	Fungicidas	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 144,00
18000	18000	Espuma Agrícola	\$ 0,01	\$ 189,00	\$ 2.268,00
Total Materia Prima				\$ 696,00	\$ 8.352,00

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.2 Mano de Obra Directa (M.O.D)

Mano de Obra Directa hace referencia al esfuerzo físico o mental que se utiliza en elaborar un producto o servicio con la intención obtener un producto servicio final.

Tabla 32 Mano de Obra Directa

Mano de Obra Directa									
Concepto	Cantidad	Sueldo Mensual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Fondos de Reserva	Aporte Patronal (11,15%)	Total Mensual	Total Anual
Jornaleros	1	394,0	32,8	32,8	16,4	32,8	43,9	552,8	6634,172
Total	4	1576	131,33	131,33	65,67	131,33	175,72	2211,39	26536,69

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.3 Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los costos indirectos de fabricación son aquellos que no se pueden identificar o cuantificar fácilmente con el producto terminado; tales como: materiales indirectos, mano de obra indirecta, energía, entre otros.

Tabla 33 Costos Indirectos de Fabricación

Costos Indirectos de Fabricación			
Concepto	Costo Mensual	Costo Anual	
Servicios Básicos	\$ 95,00	\$	1.140,00
Combustible	\$ 70,00	\$	840,00
Empaques	\$ 720,00	\$	8.640,00
Dep. Cosntrucción	\$ 46,67	\$	560,00
Dep. Maq & Hta.	\$ 58,33	\$	700,00
Total	\$ 990,00	\$	11.880,00

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.4 Gastos Administrativos

Los gastos administrativos reflejan los rubros de las actividades administrativas de la organización.

Tabla 34 Gastos Administrativos

Gasto Sueldos									
Concepto	Cantidad	Sueldo Mensual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Fondos de Reserva	Aporte Patronal (11,15%)	Total Mensual	Total Anual
Administrativos	1	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 41,67	\$ 20,83	\$ 41,67	\$ 55,75	\$ 701,58	\$ 8.419,00
Total	3	\$ 1.500,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 62,50	\$ 125,00	\$ 167,25	\$2.104,75	\$ 25.257,00

Elaborado por: Orlando León

Tabla 35 Desglose Gastos Administrativos

Gastos Administrativos				
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Total Mensual	Total Anual
Sueldos personal Administrativo	3	\$ 701.58	\$ 2,104.75	\$ 25,257.00
Suministros de Oficina	1	\$ 75.00	\$ 75.00	\$ 900.00
Suministros de Limpieza	1	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 720.00
Útiles de Oficina	5	\$ 15.00	\$ 75.00	\$ 900.00
Servicio de Agua Potable	1	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 300.00
Servicio de Energía Eléctrica	1	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 240.00
Servicio de Telefonía	1	\$ 35.00	\$ 35.00	\$ 420.00
Dep. Muebles & Enceres	1	\$ 1,200.00	\$ 10.00	\$ 120.00
Dep. Equipos de Computación	1	\$ 2,400.00	\$ 66.67	\$ 800.00
Dep. Equipos de Oficina	1	\$ 600.00	\$ 5.00	\$ 60.00
Total			\$ 2,476.42	\$ 29,717.00

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.5 Gasto de ventas.

Son valores resultantes de las actividades necesarias para la venta del producto.

Tabla 36 Gasto de Ventas

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Total Mensual	Total Anual
Transporte	4	\$ 35,00	\$ 140,00	\$ 1.680,00
Publicidad	1	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00
Material POP	1	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 720,00
Dep. Vehículo	1	\$ 28.000,00	\$ 466,67	\$ 5.600,00
		Total	\$ 1.026,67	\$ 2.760,00

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.6 Total Costos y Gastos

Tabla 37 Costo unitario del producto

Costos de Producción (Anual)	
Total Costos	\$ 46,768.69
Costos MP	\$ 8,352.00
Costos MOD	\$ 26,536.69
CIF	\$ 11,880.00
Total Gastos	\$ 32,477.00
Gastos Administrativos	\$ 29,717.00
Gasto en Ventas	\$ 2,760.00
Unidades a Producir	216000
Costo de producción Unitario	\$ 0.367

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.7 Ingresos Operacionales

Son aquellos valores producidos por la actividad económica principal de la empresa.

Tabla 38 Ingresos Operacionales

Ingresos Operacionales	
HIDRO-GROUP	
Costo de producción unitario	\$ 0.37
Utilidad del 60%	\$ 0.22
P.V.P	\$ 0.59
Producción mensual (Unds)	18000
Ingreso mensual	\$ 10,566.09
Ingresos anual	\$ 126,793.10

Elaborado por: Orlando León

Proyección de Ingresos por Ventas

Se toma como referencia el PIB sectorial del sector agrícola que según el Banco Central del Ecuador es del 8% para el año 2018.

Tabla 39 Proyección de Ingresos por Ventas

Año	PVP	Unidades Proyectadas	Ingresos Proyectado
2019	\$ 0.59	216000	\$ 126,793.10
2020	\$ 0.58	233280	\$ 135,302.40
2021	\$ 0.58	251942	\$ 146,126.59
2022	\$ 0.58	272098	\$ 157,816.72
2023	\$ 0.58	293866	\$ 170,442.06

Elaborado por: Orlando León

3.7.2.8 Financiamiento de la inversión

Tabla 40 Financiamiento de la inversión

Financiamiento Propio	\$	56.113,93	52,8%
Financiamiento Bancario	\$	50.233,20	47,2%
Total	\$	106.347,13	100,0%

Elaborado por: Orlando León

HIDRO-GROUP para iniciar sus operaciones será necesario contar con una inversión total de \$ 106.347,13 de la cual el 52.8% será conformado por recursos propios mientras que el 47.2% de la inversión será financiado a través de un préstamo a la entidad financiera Corporación Financiera Nacional (CFN) solicitando el financiamiento para Pymes la cual consta de una tasa de interés del 9.33% anual.

Tabla 41 Amortización del Préstamo

Monto Capital Solicitado	\$50,233.20 dólares	Monto de crédito solicitado por el cliente
Monto de Capital a Desembolsar	\$50,233.20 dólares	Monto de crédito a ser desembolsado
Plazo	60 meses	Plazo solicitado del préstamo
Periodicidad de Pago	Mensual	
Tasa de Interés Nominal	8.95%	Es la tasa básica que se nombra o declara en la operación; es decir, tipo de interés que se causa sobre el valor nominal de una transacción financiera.
Tasa de Interés Efectiva	9.33%	Es la tasa de interés que se obtiene como resultado del período de capitalización (mensual, trimestral o semestral) que se calcula para el pago de la cuota a lo largo del plazo de vigencia del préstamo.
Valor de Cuota	\$1,041.54	Es el valor a cancelar de acuerdo a la periodicidad de capital e intereses.
Número de Cuotas	60	Número de cuotas a cancelar en el transcurso del crédito.
Suma de Cuotas	\$62,492.40	Es el valor total del capital e intereses por la vigencia por la vigencia del crédito.
Carga Financiera	\$12,259.20	Es el valor correspondiente a los intereses generados en el transcurso del crédito.
Relación Valor Total/Monto Solicitado de Capital	1.24	Es la relación entre el valor total (capital e intereses) y el monto solicitado.

Elaborado por: Orlando León

La tabla de amortización del préstamo se encuentra detallada en el anexo 3.

3.8 Estado de situación inicial

Tabla 42 Estado de Situación Inicial

HIDRO-GROUP			
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
AL 1 DE AGOSTO DEL 2019			
ACTIVOS		PASIVOS	
CORRIENTES		CORRIENTE	
BANCOS	\$ 6.747,13	CUENTAS POR PAGAR	\$ 50.233,20
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 6.747,13	TOTAL PASIVOS	\$ 50.233,20
FLJOS		PATRIMONIO	
Terreno	\$ 32.000,00		\$ 56.113,93
Vehículo	\$ 28.000,00		
Contrucción	\$ 11.200,00		
Recurso Hídrico	\$ 16.000,00		
Maquinaria y Herramientas	\$ 7.000,00		
Muebles y Enceres	\$ 1.200,00		
Equipos de Computación	\$ 2.400,00		
Equipos de Oficina	\$ 600,00		
TOTAL ACTIVOS FLJOS	\$ 98.400,00		
ACTIVO DIFERIDO	\$ 1.200,00		
TOTAL ACTIVOS	\$ 106.347,13	TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 106.347,13

Elaborado por: Orlando León

3.8.1 Estado de resultados proyectados

El llamado Estado de resultados o de pérdidas y ganancias consiste en calcular la utilidad neta y los flujos netos del efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación para lo cual se considera el PIB sectorial para el sector agrícola el cual según datos del Banco Central del Ecuador para el año 2018 fue del 8%.

Tabla 43 Estado de Resultados Proyectados

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMADO						
PIB SECTORIAL	8.00%					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
VENTAS	\$ 126,793.10	\$ 135,302.40	\$ 146,126.59	\$ 157,816.72	\$ 170,442.06	
(-) Costo de Producción	\$ 46,894.96	\$ 47,021.58	\$ 47,148.54	\$ 47,275.84	\$ 47,403.48	
(=) Utilidad Bruta en Ventas	\$ 79,898.14	\$ 88,280.82	\$ 98,978.05	\$ 110,540.88	\$ 123,038.57	
(-) Gastos Operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gastos Administrativos	\$ 29,717.00	\$ 29,797.24	\$ 29,877.69	\$ 29,958.36	\$ 30,039.25	
Gastos de Ventas	\$ 2,760.00	\$ 2,767.45	\$ 2,774.92	\$ 2,782.42	\$ 2,789.93	
Gasto Financiero	\$ 4,159.29	\$ 3,381.53	\$ 2,531.26	\$ 1,601.67	\$ 585.41	
(=) Utilidad Operacional	\$ 43,261.85	\$ 52,334.60	\$ 63,794.18	\$ 76,198.44	\$ 89,623.99	
(+) Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(-) Otros Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(=) Utilidad A.P.EI.	\$ 43,261.85	\$ 52,334.60	\$ 63,794.18	\$ 76,198.44	\$ 89,623.99	
(-) 15 % Participación Laboral	\$ 6,489.28	\$ 7,850.19	\$ 9,569.13	\$ 11,429.77	\$ 13,443.60	
(=) Utilidad Antes de LR.	\$ 36,772.57	\$ 44,484.41	\$ 54,225.05	\$ 64,768.67	\$ 76,180.39	
(-) Impuesto a la Renta 25%	\$ 9,193.14	\$ 11,121.10	\$ 13,556.26	\$ 16,192.17	\$ 19,045.10	
(=) Utilidad Neta	\$ 27,579.43	\$ 33,363.31	\$ 40,668.79	\$ 48,576.50	\$ 57,135.29	

Elaborado por: Orlando León

Para la proyección del estado de resultados respecto a las ventas se considera al PIB sectorial del área Agropecuaria establecido en un 8%, y para la proyección de los gastos se considera el porcentaje de inflación que es del 0.27% para el año 2018 según el Banco Central del Ecuador.

3.8.2 Flujo de caja

El flujo de caja refleja el dinamismo de ingresos y egresos de dinero para conocer de manera inmediata la liquidez de la empresa.

Tabla 44 Flujo de Caja

Detalle/Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Fija	\$ 98,400.0					
Inversión Diferida	\$ 1,200.0					
Capital de Trabajo	\$ 6,747.1					
Inversión	\$ 106,347.13					
Ingresos						
Ventas		\$ 126,793.1	\$ 135,302.4	\$ 146,126.6	\$ 157,816.7	\$ 170,442.1
Valor residual de Activos Fijos						\$ 44,800.0
Recuperación Capital de Trabajo						\$ 6,747.1
Total Flujo de Ingresos	\$	126,793.1	\$ 135,302.4	\$ 146,126.6	\$ 157,816.7	\$ 221,989.2
Egresos						
Costos de Producción	\$	46,894.96	\$ 47,021.58	\$ 47,148.54	\$ 47,275.84	\$ 47,403.48
Gastos Administrativos	\$	29,717.00	\$ 29,797.24	\$ 29,877.69	\$ 29,958.36	\$ 30,039.25
Gasto de Ventas	\$	2,760.00	\$ 2,767.45	\$ 2,774.92	\$ 2,782.42	\$ 2,789.93
Gastos Financieros	\$	4,159.29	\$ 3,381.53	\$ 2,531.26	\$ 1,601.67	\$ 585.41
Total Flujo de Costos	\$	83,531.3	\$ 82,967.8	\$ 82,332.4	\$ 81,618.3	\$ 80,818.1
Flujo Económico	\$	43,261.8	\$ 52,334.6	\$ 63,794.2	\$ 76,198.4	\$ 141,171.1
- 15% utilidad a Trabajadores	\$	6,489.3	\$ 7,850.2	\$ 9,569.1	\$ 11,429.8	\$ 21,175.7
= Utilidad Antes de I.R.	\$	36,772.6	\$ 44,484.4	\$ 54,225.1	\$ 64,768.7	\$ 119,995.5
- Impuesto a la Renta	\$	9,193.1	\$ 11,121.1	\$ 13,556.3	\$ 16,192.2	\$ 29,998.9
+ Depreciaciones	\$	7,840.0	\$ 7,840.0	\$ 7,840.0	\$ 7,040.0	\$ 7,040.0
+ Amortización Activos Diferidos	\$	600.0	\$ 600.0	\$ -	\$ -	\$ -
+ Prestamo	\$ 50,233.20					
- Amortización de Préstamo	\$	4,159.3	\$ 3,381.5	\$ 2,531.3	\$ 1,601.7	\$ 585.4
Flujo Neto	\$ -56,113.93	\$ 31,860.1	\$ 38,421.8	\$ 45,977.5	\$ 54,014.8	\$ 96,451.2

Elaborado por: Orlando León

3.8.3 Evaluación Financiera del Proyecto

La evaluación financiera es el estudio que se hace de la información obtenida del estudio financiero y como evaluadores financieros tenemos: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Periodo de recuperación del capital (PRK), Relación costo-beneficio (RCB).

3.8.3.1 Valor Actual Neto (VAN)

Este evaluador financiero permite conocer el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión a largo plazo; lo que ayudará a verificar como sé cuánto vale al día de hoy la inversión realizada. Se calcula en base a una tasa mínima aceptable de rendimiento TMAR.

Cálculo de la TMAR

TMAR es la tasa mínima aceptable de rendimiento; es decir es el porcentaje de rendimiento aceptable mínimo que se debe aceptar sobre una inversión realizada y se la calcula de la siguiente manera, según el Banco Central del Ecuador la tasa pasiva bancaria es del 5,84% y la prima de riesgo es del 8,17%; por lo tanto la TMAR es del 14,01%.

TMAR = Tasa Pasiva Bancaria + Prima de Riesgo

$$\text{TMAR} = 5,84\% + 8,17\%$$

$$\text{TMAR} = 14,01\%$$

Cálculo del VAN del proyecto considerando la TMAR = 14,01% (0,1401).

$$\text{VAN} = -A + \sum \text{FNC}_n (1+\text{TMAR})^{-n}$$

Tabla 45 Calculo del VAN

Descripción	FLUJOS NETOS DEEFECTIVO					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Total	\$ -56,113.9					
FLUJOS DEEFECTIVO	-56,113.93	31,860.14	38,421.78	45,977.53	54,014.83	96,451.18
VAN =	- A	+ $\frac{FNE 1}{(1+i)^1}$	+ $\frac{FNE 2}{(1+i)^2}$	+ $\frac{FNE 3}{(1+i)^3}$	+ $\frac{FNE 4}{(1+i)^4}$	+ $\frac{FNE 5}{(1+i)^5}$
VAN =	-56,113.93	+ $\frac{31,860.14}{1.13058891}$	+ $\frac{38,421.78}{1.278231283}$	+ $\frac{45,977.53}{1.445154113}$	+ $\frac{54,014.83}{1.633875214}$	+ $\frac{96,451.18}{1.847241197}$
VAN =	-56,113.93	+ 28,180.13	+ 30,058.55	+ 31,814.97	+ 33,059.34	+ 52,213.64
VAN =	56,113.93	+ 175,326.62				
VAN =	119,212.69	≥ 0				

Elaborado por: Orlando León

Como se puede apreciar el valor obtenido en el cálculo del VAN es un número positivo, por lo que nos indica que el proyecto es viable.

3.8.3.2 Tasa Interna de Retorno

Es la tasa de interés que anula el valor presente neto (VAN) del proyecto, es decir consiste en anular el saldo de los valores actuales del flujo de caja a la tasa mínima aceptable de rendimiento su fórmula es:

$$\text{➤ } VAN = - A + \sum FNCn (1+TMAR)^n$$

$$\text{➤ } 0 = - A + \sum FNCn (1+TIR)^n$$

La TIR representa la rentabilidad interna o propia del proyecto para encontrarlo se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{➤ } \text{tm tasa interés menor} = 40\% (0,4)$$

$$\text{➤ } \text{TM tasa interés mayor} = 70\% (0,7)$$

Tabla 46 Calculo de la Tasa de Interés Menor

FLUJOS NETOS DE EFECTIVO						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión						
Total	\$ 56,113.9					
		31,860.14	38,421.78	45,977.53	54,014.83	96,451.18
VAN =	- A	+ $\frac{FNE 1}{(1 + tm)^1}$	+ $\frac{FNE 2}{(1 + tm)^2}$	+ $\frac{FNE 3}{(1 + tm)^3}$	+ $\frac{FNE 4}{(1 + tm)^4}$	+ $\frac{FNE 5}{(1 + tm)^5}$
VAN =	56,113.93	+ $\frac{31,860.14}{1.4}$	+ $\frac{38,421.78}{1.96}$	+ $\frac{45,977.53}{2.744}$	+ $\frac{54,014.83}{3.8416}$	+ $\frac{96,451.18}{5.37824}$
VAN =	56,113.93	+ 22,757.24	+ 19,602.95	+ 16,755.66	+ 14,060.50	+ 17,933.60
VAN =	-56,113.93	+ 91,109.95				
VAN =	34,996.02					

Elaborado por: Orlando León

Tabla 47 Calculo de la Tasa de Interés Menor

FLUJOS NETOS DE EFECTIVO						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión						
Total	\$ 56,113.9					
		31,860.14	38,421.78	45,977.53	54,014.83	96,451.18
VAN =	- A	+ $\frac{FNE 1}{(1 + Tm)^1}$	+ $\frac{FNE 2}{(1 + Tm)^2}$	+ $\frac{FNE 3}{(1 + Tm)^3}$	+ $\frac{FNE 4}{(1 + Tm)^4}$	+ $\frac{FNE 5}{(1 + Tm)^5}$
VAN =	56,113.93	+ $\frac{31,860.14}{1.7}$	+ $\frac{38,421.78}{2.89}$	+ $\frac{45,977.53}{4.913}$	+ $\frac{54,014.83}{8.3521}$	+ $\frac{96,451.18}{14.19857}$
VAN =	56,113.93	+ 18,741.26	+ 13,294.73	+ 9,358.34	+ 6,467.22	+ 6,793.02
VAN =	-56,113.93	+ 54,654.57				
VAN =	-1,459.36					

Elaborado por: Orlando León

Tabla 48 Calculo de la TIR

TIR =	tm +	$\frac{Van tm}{Van tm - Van Tm} * (Van Tm - Van tm)$
40%+		34,996.02 * 30%
		36,455.38
40%+		0.95996855 * 30%
40%+	19%	
TIR =	59%	

Elaborado por: Orlando León

El proyecto se acepta porque la TIR de 59% es > a la TMAR (14,01%) establecida, por lo tanto el proyecto es aceptable financieramente.

3.8.3.3 Período de Recuperación de la inversión (PRK)

El periodo de recuperación del capital o PRK, es un indicador que mide cuanto tiempo le tomará a la empresa recuperar el total de la inversión a valor presente, este indicador puede revelarnos en años, meses y días el tiempo que cubrirá la inversión.

Tabla 49 Calculo del Período de Recuperación de la Inversión

$$\begin{aligned}
 \text{PRK} &= \frac{\text{Inversión Inicial}}{\frac{\Sigma \text{FNE}}{5}} \\
 &= \frac{\$ 106,347.13}{\frac{\$ 266,725.46}{5}} \\
 &= \frac{\$ 106,347.13}{\$ 53,345.09} \\
 \text{PRK} &= 1.99 \quad \text{Años}
 \end{aligned}$$

Elaborado por: Orlando León

Interpretación PRK

$$1.99 = 1 \text{ (1 años)}$$

$$0.98 * 12 = 11.88 \text{ (11 meses)}$$

$$0.88 * 30 = 26.4 \text{ (26 días)}$$

El periodo de recuperación de la inversión realizada al presente proyecto será en un lapso de 1 año, 11 meses y 26 días.

3.8.3.4 Relación costo-beneficio (RCB)

El análisis de costo beneficio consiste en crear un marco para valorar si en un momento determinado en el tiempo, el costo de una medida específica es mayor en relación a los beneficios obtenidos de la misma; el costo beneficio permite determinar cuál es la decisión más apropiada en términos económicos en un proyecto.

Parámetros de Análisis

RCB > 1: Proyecto Aceptado

RCB = 1: Proyecto Postergado

RCB < 1: Proyecto No Aceptado

$$\begin{aligned} \text{RCB} &= \frac{\Sigma \text{FNE}}{\text{Inversión inicial}} \\ &= \frac{\$ \quad 266,725.46}{\$ \quad 106,347.13} \end{aligned}$$

RCB = 2.51 > 1 Proyecto Aceptado

Según el análisis relación costo beneficio, la empresa obtiene 2.51 USD por cada dólar invertido en el proyecto.

3.9 Conclusiones y recomendaciones

3.9.1 Conclusiones

El presente proyecto se encuentra respaldado en teorías propuestas por reconocidos autores que plantean eficientes herramientas de investigación y una completa estructura de diseño y evaluación de proyectos de inversión; con la finalidad de obtener resultados reales y confiables para la toma de decisiones.

Un plan de Negocios correctamente desarrollado puede ayudar a medir y administrar cabalmente las actividades necesarias para la puesta en marcha del mismo. Es así que, mediante el argumento teórico de lo que comprende una empresa productora de productos alimenticios como los pasos que se requieren para realizar un estudio de factibilidad que permita dar viabilidad a un proyecto, se pudo determinar que la creación de la empresa productora y comercializadora de lechugas cultivadas mediante el sistema hidropónico es viable.

El estudio de mercado se realizó mediante un estudio descriptivo y análisis de datos, para la determinación de la población se consideró al total de hogares del área urbana del Distrito Metropolitano de Quito, que de acuerdo al INEC es de 477992, que se encuentra sectorizada en norte, centro, sur y valles. La aplicación de la fórmula de la muestra determinó un total de 384 personas a quienes se les realizó la encuesta, compuesta por un cuestionario de 10 preguntas donde se puede apreciar la aceptación del producto en la pregunta 4: Consumiría lechuga cultivada en un sistema hidropónico sabiendo que este producto se encuentra libre de químicos perjudiciales para la salud y cuyo proceso productivo ayudaría a la conservación del medio ambiente, con un 96.66 % de aceptación.

El estudio de factibilidad del proyecto determinó que se requiere de una inversión de \$106.347,13 con un 52,8% de financiamiento por parte de los inversionistas y el 47,2% a través del financiamiento otorgado por la CFN, a una tasa de interés del 9,33%.

La evaluación financiera del proyecto estimó un VAN positivo de 119,212.69 dólares, lo que muestra que el proyecto es realizable. En lo que respecta a la TIR el resultado es del 59%, que representa un valor mayor al TMAR que es del 14.01%.

Se estimó el período de recuperación de la inversión en 1 años 11 meses y 26 días, el resultado de la Relación costo-beneficio (RCB) es de 2.51 USD por cada dólar invertido en el proyecto.

3.9.2 Recomendaciones

En base a las conclusiones presentadas del presente proyecto, se recomienda a los inversionistas realizar la respectiva gestión para el financiamiento e implementar el proyecto en la ubicación determinada.

Tomar en cuenta las estrategias de comercialización con la finalidad de posicionar el el producto en el mercado.

Buscar alianzas estratégicas con varios proveedores, principalmente los de la materia prima y los proveedores de los empaques plásticos, los cuales son los que generan los costos más altos, y de esta manera poder incrementar nuestras utilidades.

Vigilar constantemente los procesos de producción, ya que puede ser necesaria la implementación de maquinaria nueva y personal, para cubrir con las necesidades de la empresa.

La empresa debe realizar evaluaciones periódicas tanto de su situación financiera como de su desempeño una vez que haya arrancado sus actividades.

Bibliografía

- Arnoletto , E. J. (2000). *Administración de la producción como ventaja competitiva*. Madrid: Editorial Española.
- Bello Pérez, C. J. (2013). *Producción y operaciones aplicadas a la PYME* (Tercera ed.). Bogota, Colombia: Imagen Editorial.
- Cabrera Adame, C. J., & Gutiérrez Lara, A. A. (2005). *Introducción a los indicadores económicos y sociales de México*. México: UNAM.
- Canela Campos, M. Á., & Griful Ponsati, E. (2005). *Gestión de la calidad*. Barcelona: EDICIONS UPC.
- Chapman, S. (2006). *Planificación y control de la producción*. México: Pearson Educacion.
- Cortés, J. M. (2017). *Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)* (Primera ed.). ICB (Interconsulting Bureau S.L.).
- Díaz, L. (2013). *Metodología de investigación en educación médica*. México.
- FAO. (Junio de 1999). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/X2051s/X2051s00.htm>
- FAO. (4 de Diciembre de 2015). *Los suelos están en peligro, pero la degradación puede revertirse*. Obtenido de <http://www.fao.org/news/story/es/item/357165/icode/>
- FAOSTAT. (2019). *ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA*. Obtenido de <http://www.fao.org/home/es/>
- Flores, C. La Contaminación Agrícola por el uso de Agroquímicos. (*Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Abogada*). Universidad Ccentral del Ecuador, Quito.
- Herrera, R. PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCION DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS. "*Tesis de Ingeniería*". Universidad de San Martín de Porres, Lima.
- Interpresas. (10 de Enero de 2012). *Nuevas tendencias de los cultivos sin suelo y su estado en los países emergentes*. Obtenido de <http://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/59959-Nuevas-tendencias-de-los-cultivos-sin-suelo-y-su-estado-en-los-paises-emergentes.html>
- JIMÉNEZ, M. DETERMINACIÓN DEL RIESGO EN EL CONSUMO DE LECHUGAS. *TESIS DE GRADO*. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR, GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN.

- López Rey, S. (2006). *Implantación de un sistema de calidad* (Primera ed.). España: Ideaspropias Editorial.
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados* (Vol. Quinta Edición). Mexico: Pearson Educación de México, S.A.
- Malhotra, P. (2004). *Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Nava Carbellido, V. M. (2005). *¿Qué es la calidad? Conceptos, Gurús y modelos fundamentales*. México: LIMUSA.
- Padilla, E. Implementación del Huerto Hidropónico como medio Terapéutico. *Licenciada en Terapia Ocupacional*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito.
- Pelchor, J. Estudio comparativo de producción y comercialización de dos sistemas de producción de Lechuga en el cantón Cuenca. "*Tesis de Maestría*". Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Ricossa, S. (1900). *Diccionario de Economía* (Primera ed.). México: Siglo XXI Editores, S.A.
- Rosales Obando, J. (2000). *Elementos de Microeconomía*. Costa Rica: Euned.
- Solagro. (2018). *Solagro La Solucion para el Agro*. Obtenido de <http://www.solagro.com.ec/es/>
- Solís, F. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EN EL CULTIVO DE LECHUGA. *CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA*. UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, MACHALA.
- Urbina, B. (2010). *Evaluacion de Proyectos*. México D.F.: McGRAW-HILL.
- Zorita, E. (2015). *Plan de Negocio*. Madrid, ESPAÑA: ESIC EDITORIAL.

ANEXOS

Anexo 1: Formato de la Encuesta



Objetivo: determinar los factores que influyen en la decisión para la adquisición de lechugas cultivadas en un sistema hidropónico.

Datos preliminares:

Género: Masculino _____ Femenino _____

Edad: _____

ENCUESTA

1. ¿Considera que es necesarios implementar proyectos que permitan obtener productos saludables y que contribuyan a la conservación del medio ambiente?

Si No

2. ¿Conoce sobre el sistema hidropónico y las bondades que presenta para el cultivo de lechugas?

Si No

3. ¿Consumiría lechuga cultivada en un sistema hidropónico sabiendo que este producto se encuentra libre de químicos perjudiciales para la salud y cuyo proceso productivo ayudaría a la conservación del medio ambiente?

Si No

4. ¿Consume lechuga en su dieta habitual?

Si No

5. ¿Conoce las diferentes variedades de lechugas?

Si No

6. ¿Qué variedad de lechuga es de su consumo frecuente?

Si No

7. ¿Cuántas lechugas consume semanalmente?

1-2

3-4

5 o más

8. ¿Basado en las bondades que le ofrece la lechuga qué precio (dólares americanos) considera usted que se puede pagar por una unidad de este producto?

0.60 - 0.65

0.65 - 0.70

0.70 - 0.75

9. ¿Qué característica del producto le gustaría se mejore?

Presentación

Calidad

Precio

Todas

10. ¿Dónde es el lugar habitual que consigue las lechugas que consume?

Supermercados

Minimercados

Mercados populares

Tiendas

Anexo 3: Empaques



Elaborado por: Orlando León

Figura 4 Empaque para Lechuga Crespa



Elaborado por: Orlando León

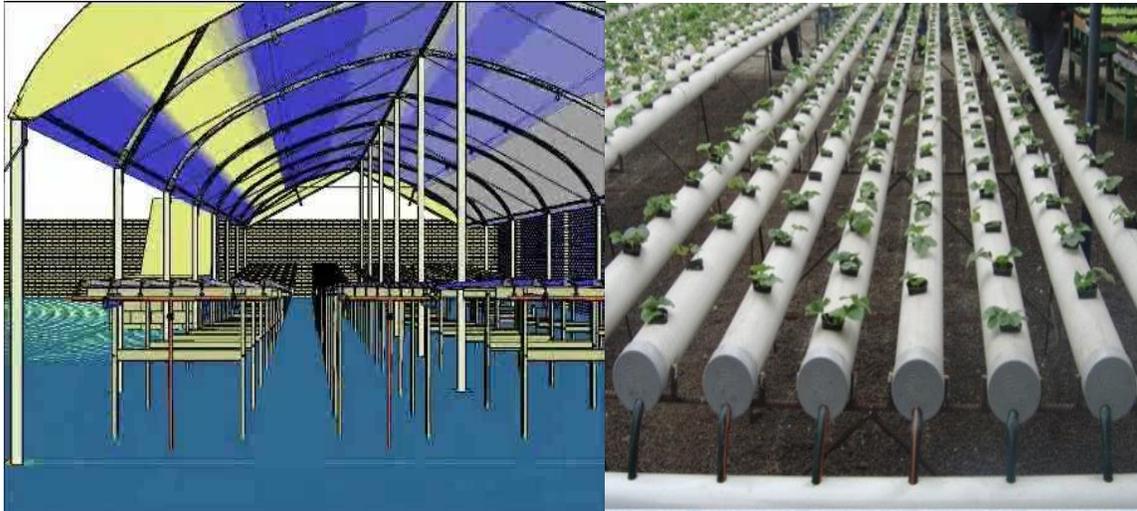
Figura 5 Empaque para Lechuga Boston



Elaborado por: Orlando León

Anexo 4: Ilustración de Actividades Productivas

Figura 16 Invernaderos y camas para cultivo.



Fuente: manual-hidroponia-NFT

Figura 16 Actividades de trasplante



Fuente: manual-hidroponia-NFT

Figura 17 Desarrollo de la Lechuga



Fuente: manual-hidroponia-NFT

Figura 18 Cosecha de la lechuga y empacado



Fuente: manual-hidroponia-NF

Anexo 5: Tabla de amortización del préstamo

Cuota	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	50,233.20			
1	49,566.32	666.88	374.66	1,041.54
2	48,894.46	671.86	369.68	1,041.54
3	48,217.59	676.87	364.67	1,041.54
4	47,535.67	681.92	359.62	1,041.54
5	46,848.67	687.00	354.54	1,041.54
6	46,156.54	692.13	349.41	1,041.54
7	45,459.25	697.29	344.25	1,041.54
8	44,756.76	702.49	339.05	1,041.54
9	44,049.03	707.73	333.81	1,041.54
10	43,336.03	713.01	328.53	1,041.54
11	42,617.70	718.33	323.21	1,041.54
12	41,894.02	723.68	317.86	1,041.54
13	41,164.94	729.08	312.46	1,041.54
14	40,430.42	734.52	307.02	1,041.54
15	39,690.42	740.00	301.54	1,041.54
16	38,944.91	745.52	296.02	1,041.54
17	38,193.83	751.08	290.46	1,041.54
18	37,437.15	756.68	284.86	1,041.54
19	36,674.83	762.32	279.22	1,041.54
20	35,906.82	768.01	273.53	1,041.54
21	35,133.09	773.73	267.81	1,041.54
22	34,353.58	779.51	262.03	1,041.54
23	33,568.26	785.32	256.22	1,041.54
24	32,777.09	791.18	250.36	1,041.54
25	31,980.01	797.08	244.46	1,041.54

26	31,176.99	803.02	238.52	1,041.54
27	30,367.98	809.01	232.53	1,041.54
28	29,552.93	815.05	226.49	1,041.54
29	28,731.81	821.12	220.42	1,041.54
30	27,904.56	827.25	214.29	1,041.54
31	27,071.14	833.42	208.12	1,041.54
32	26,231.50	839.63	201.91	1,041.54
33	25,385.61	845.90	195.64	1,041.54
34	24,533.40	852.21	189.33	1,041.54
35	23,674.84	858.56	182.98	1,041.54
36	22,809.87	864.97	176.57	1,041.54
37	21,938.46	871.42	170.12	1,041.54
38	21,060.54	877.92	163.62	1,041.54
39	20,176.08	884.46	157.08	1,041.54
40	19,285.02	891.06	150.48	1,041.54
41	18,387.31	897.71	143.83	1,041.54
42	17,482.91	904.40	137.14	1,041.54
43	16,571.77	911.15	130.39	1,041.54
44	15,653.82	917.94	123.60	1,041.54
45	14,729.03	924.79	116.75	1,041.54
46	13,797.35	931.69	109.85	1,041.54
47	12,858.71	938.63	102.91	1,041.54
48	11,913.08	945.64	95.90	1,041.54
49	10,960.39	952.69	88.85	1,041.54
50	10,000.60	959.79	81.75	1,041.54
51	9,033.64	966.95	74.59	1,041.54
52	8,059.48	974.16	67.38	1,041.54
53	7,078.05	981.43	60.11	1,041.54

54	6,089.30	988.75	52.79	1,041.54
55	5,093.18	996.12	45.42	1,041.54
56	4,089.62	1,003.55	37.99	1,041.54
57	3,078.58	1,011.04	30.50	1,041.54
58	2,060.01	1,018.58	22.96	1,041.54
59	1,033.83	1,026.18	15.36	1,041.54
60	0.00	1,033.83	7.71	1,041.54
TOTAL:		50,233.20	12,259.20	62,492.40

Elaborado por: Orlando León

Fuente: Corporación Financiera Nacional