



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**CARRERA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ECONOMISTA AGRÍCOLA**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
HORTALIZAS HIDROPÓNICAS EN EL CANTÓN EL TRIUNFO.**

**CRISTHIAN ANDRÉS ZAMBRANO QUILCA**

MILAGRO, ECUADOR

2022

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**CERTIFICACIÓN**

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de director **CERTIFICO QUE:** he revisado el trabajo de titulación, denominado: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS EN EL CANTÓN EL TRIUNFO**, el mismo que ha sido elaborado y presentado por el estudiante, **Cristhian Andrés Zambrano Quilca**; quién cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador para este tipo de estudio.

Atentamente,

---

Ing. Dilmar Danilo Delgado Delgado, M.B.A

Milagro, 7 de marzo del 2022

**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**TEMA**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE  
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS EN  
EL CANTÓN EL TRIUNFO.**

**AUTOR**

**CRISTHIAN ANDRÉS ZAMBRANO QUILCA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**APROBADO Y PRESENTADO AL CONSEJO DIRECTIVO COMO  
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ECONOMISTA AGRÍCOLA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**Ing. Néstor Vera Lucio MSc.  
PRESIDENTE**

**Econ. Adriana Ordeñana Proaño MSc.  
EXAMINADOR PRINCIPAL**

**Econ. Elsy Galarza Alcívar MSc.  
EXAMINADOR PRINCIPAL**

**Ing. Dilmar Delgado Delgado MSc.  
EXAMINADOR SUPLENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a Dios todo poderoso por brindarme la salud y la sabiduría, por conducirme por el camino del bien, y por su gracia me ha permitido llegar hasta aquí. A mis padres, a mis tíos/as, y a mi familia en general por brindarme todo su apoyo moral e incentivar me siempre a ser una mejor versión de mi cada día.

A mis verdaderas amistades, con quienes he tenido la confianza, el apoyo, por extenderme la mano en la universidad y en la vida, en especial a Ericka Sánchez, Laura García, Joselin Valencia, Héctor Moreira, Charly Pilamunga, Richard Mendoza y demás a quienes aprecio y estimo, por todos esos momentos preciados, no habría sido nada sin sus ocurrencias, las cuáles siempre llevaré guardadas en mi mente y corazón.

Mi gratitud a todos aquellos quienes fueron parte de mi formación personal y profesional, y que de alguna u otra forma me brindaron los mejores consejos que un joven pueda recibir. Recordando siempre que “Cada segundo es un regalo”

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, a mis padres, a mi familia, en especial a mi madre Rosa María Quilca que en paz descansa, quién ha sido mi motivación, y ejemplo de fortaleza, honradez, integridad y valentía, desde muy pequeño me ha inculcado los principios éticos, morales, valores y la educación, ya que a base de trabajo, esfuerzo, sacrificio y constancia se puede lograr lo que uno se propone. El sueño que siempre mis padres anhelaron es ver a sus hijos convertidos en profesionales. Esto va para todos ustedes, los amo.

## **RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad, derecho de la investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones que aparecen en el presente Trabajo de Titulación corresponden exclusivamente al Autor y los derechos académicos otorgados a la Universidad Agraria del Ecuador.

**Cristhian Andrés Zambrano Quilca**

**C.I. 0927145136**

## RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad comprobar la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo, provincia del Guayas, para ello, se llevó a cabo la realización de un estudio de mercado mediante la herramienta encuestas, dirigida a la población económicamente activa para determinar su nivel de aceptación de un producto diferenciado a las hortalizas proveniente de la agricultura convencional y a su vez conocer la demanda insatisfecha de hortalizas como el apio, brócoli y lechuga. Se desarrolló un estudio técnico para determinar las necesidades administrativas, productivas, comercial y logística para su funcionamiento. También se estableció los valores corporativos, políticas de la empresa, marketing mix, misión, visión, la marca comercial del producto ejercerá bajo el nombre de Hortalizas Doña María. Por último, se realizó la evaluación financiera del proyecto por medio de un flujo de caja proyectada a 7 años, análisis de escenario, obteniendo resultados positivos con un VAN de \$38.012,76; un TIR de 39,78%, un IR de 7,29 y un B/C de 1,00 estos valores representan la factibilidad del proyecto.

.

**Palabras claves:** *Hidroponía, estrategia, política, marketing, factibilidad.*

## SUMMARY

The purpose of this project is to verify the feasibility of creating a company that produces and markets hydroponic vegetables in the canton of El Triunfo, province of Guayas, for this purpose, a market study was carried out using the survey tool, aimed at the economically active population to determine their level of acceptance of a product differentiated from vegetables from conventional agriculture and in turn to know the unsatisfied demand for vegetables such as celery, broccoli and lettuce. A technical study was developed to determine the administrative, productive, commercial, and logistical needs for its operation. Corporate values, company policies, marketing mix, mission, vision were also established, the commercial brand of the product will be exercised under the name of Hortalizas Doña María. Finally, the financial evaluation of the project was carried out through a projected cash flow for 7 years, scenario analysis, obtaining positive results with a NPV of \$38.012,76; an IRR of 39,78%, an IR of 7,29 and a B/C of 1,00 these values represent the feasibility of the project.

**Keywords:** *Hydroponics, strategy, politics, marketing, feasibility*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
Caracterización del Tema .....	1
Planteamiento de la Situación Problemática .....	2
Justificación e Importancia del Estudio. ....	2
Delimitación del Problema.....	3
Formulación del Problema. ....	3
Objetivos .....	3
Objetivo General .....	3
Objetivos Específicos .....	3
Aporte Teórico o Conceptual.....	4
Aplicación Práctica .....	4
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>5</b>
1.1. Estado del Arte. ....	5
1.2. Bases Científicas y Teóricas de la Temática. ....	9
1.3. Fundamentación Legal. ....	<u>1818</u>
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b><u>2323</u></b>
<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b><u>2323</u></b>
2.1. Métodos. ....	<u>2323</u>
2.2. Variables.....	<u>2323</u>
2.3. Población y Muestra. ....	<u>2424</u>
2.4. Técnicas de Recolección de Datos.....	<u>2525</u>
2.5. Estadística Descriptiva e Inferencial. ....	<u>2525</u>
2.6. Diseño no Experimental.....	<u>2626</u>
2.7. Cronograma de Actividades.....	<u>2626</u>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b><u>2727</u></b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b><u>7171</u></b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b><u>7272</u></b>
<b>BIBLIOGRAFÍA CITADA.....</b>	<b><u>7474</u></b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b><u>8181</u></b>
<b>APÉNDICES .....</b>	<b><u>8686</u></b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Cuadro de operacionalización de variables.....	<b><u>8181</u></b>
<b>Anexo 2:</b> Cronograma de actividades .....	<b><u>8282</u></b>
<b>Anexo 3:</b> Bosquejo de la encuesta a aplicar a la comunidad .....	<b><u>8383</u></b>

## ÍNDICE DE APÉNDICE

<b>Apéndice 1:</b> Realización de las encuestas.....	<b><u>8686</u></b>
<b>Apéndice 2:</b> Realización de las encuestas.....	<b><u>8686</u></b>
<b>Apéndice 3:</b> Modelo Canvas de la empresa .....	<b><u>8787</u></b>
<b>Apéndice 4:</b> Mano de Directa, Indirecta y Sueldos Administrativos .....	<b>88</b>
<b>Apéndice 5:</b> Depreciación .....	<b><u>8989</u></b>
<b>Apéndice 6:</b> Costos de producción .....	<b><u>9090</u></b>
<b>Apéndice 7:</b> Flujo de caja.....	<b><u>9191</u></b>

## INTRODUCCIÓN

### **Caracterización del Tema.**

El presente trabajo se enfoca en contribuir en la economía del sector agrícola del país, por ende, permite generar puestos laborales, a su vez será de conocimiento hacia la comunidad del cantón El Triunfo sobre los beneficios del consumo de este alimento producidos de manera sostenible bajo un sistema hidropónico que beneficie a la salud de la población.

El consumo de las hortalizas ha ido creciendo en los últimos años debido al incremento de los ingresos per cápita, lo que ha traído cambios en la dieta y estilo de vida de las familias alrededor del mundo. Por ende, la producción de hortalizas en Ecuador en su mayoría se concentra en la región Sierra, gracias a las condiciones climáticas (FAO, 2021).

Beltrano & Gimenez (2015), señala que la hidroponía es una nueva alternativa la producción sostenible, ya que el proceso de cultivo se diferencia mucho de la agricultura tradicional, este método aprovecha los espacios físicos, no requiere de pesticidas, ni de control de maleza, usa eficientemente los fertilizantes y lo mejor que optimiza la cantidad de agua que requieren las plantas, además que al usar soluciones nutritivas permite que las plantas aprovechen los nutrientes necesarios para su desarrollo y crecimiento de las hortalizas.

Por otro lado, en el país la práctica hidropónica en hortalizas ha ido progresando como una nueva forma de producción bajo invernaderos. Además, que las plantaciones de hortalizas en el Ecuador se concentran en las provincias de Azuay, Pichincha, Tungurahua y Loja, en donde han desarrollado el método ya sea para el consumo propio o comercial (López, 2013).

Esta investigación implica la realización de un estudio de mercado a través de la recopilación de data cualitativa y cuantitativa, para conocer el nivel de aceptación de las hortalizas hidropónicas en el mercado objetivo, también se desarrollará un estudio técnico para notar las necesidades operativas, y se evaluará a través de análisis financiero para determinar la rentabilidad del negocio.

### **Planteamiento de la Situación Problemática.**

En el cantón el Triunfo, el modelo agrícola ha permitido el crecimiento paulatino de la producción y comercialización de commodities, debido a los cambios constante de la demanda, ocasionando un incremento del consumo de los alimentos. Por otro lado, algunos productores no contemplan el uso eficiente de los recursos naturales, por lo que ignoran la sustentabilidad y la reducción de los costes de producción.

En la actualidad las empresas agrarias continúan con sus prácticas rudimentarias en la producción de rubros tradicionales como el banano, cacao, caña de azúcar y arroz, lo que conllevó a que los actores rurales se centren solamente en estas actividades del agro, a pesar de que el cantón El Triunfo posee excelentes condiciones naturales y climatológicas para la producción de otros cultivos.

Por lo tanto, los empresarios agrícolas no han mostrados interés en la explotación de cultivos de ciclo corto como las hortalizas y mucho menos en la práctica hidropónica, esto se debe a la falta de información sobre el tema, teniendo en cuenta que carecen de conocimientos técnicos, recursos económicos, financieros y tecnologías para la producción y distribución estos productos agrícolas, ya que para producir estos vegetales se requiere una fuerte inversión y mayor cuidado, además que el proceso de la cadena productiva es mucho más complejo que otros productos agrícolas.

### **Justificación e Importancia del Estudio.**

La investigación permitirá la posibilidad de iniciar la producción y comercialización de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo, permitiendo añadir un valor agregado en este tipo de alimento, también tendrá la capacidad de ofrecer una variedad de vegetales, aportando a la dieta alimenticia de los consumidores de una manera sana, inocua y sostenible.

Esta técnica de hidroponía ofrece nuevas alternativas para producir alimentos de una manera saludables y sostenibles, por lo que solo se requiere cultivar en agua sin la necesidad de usar los suelos agrícolas; además, permite aprovechar eficientemente de los espacios, también posee beneficios como la baja propensión de plagas, enfermedades y la minimización de los químicos

permitiendo a la empresa obtener rendimientos superiores en la producción de estos rubros.

Es evidente que la adaptación de un nuevo sistema de producción se necesite una alta inversión, ya que se usa materiales, equipos, asistencia técnica para un mejor control, muy distintos al método tradicional, al inicio de la producción de estas hortalizas puede ser costoso, sin embargo, en el mediano y largo plazo el proyecto podrá obtener utilidades, por lo que pronto podrá recuperar el financiamiento del proyecto.

Esta investigación es de gran importancia ya que permite innovar una nueva forma de producir las hortalizas, por lo que se establecerá una cadena de valor en este sistema de producción y comercialización, de esta manera se espera que el proyecto pueda obtener beneficios económicos, para que el proyecto sea válido se tendrá que demostrar la rentabilidad de la empresa.

#### **Delimitación del Problema.**

Se realizará un estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción de hortalizas en la Provincia del Guayas, cantón El Triunfo. La duración del presente estudio será de 6 meses.

#### **Formulación del Problema.**

¿Es factible la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo?

#### **Objetivos.**

##### **Objetivo General.**

Evaluar la factibilidad para la creación de una empresa dedicada producción y comercialización de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo.

##### **Objetivos Específicos.**

- ❖ Elaborar un estudio de mercado para la producción de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo.
- ❖ Determinar un estudio técnico y organizacional del proceso de producción y comercialización de hortalizas hidropónicas.
- ❖ Realizar un análisis financiero para determinar la factibilidad del proyecto.

### **Aporte Teórico o Conceptual.**

La investigación se sustenta a los principios teórico de la factibilidad, por lo que se tomaran de diferentes autores. “El estudio de factibilidad financiera no sólo consiste en determinar si el proyecto es o no rentable, sino que debe servir para discernir entre alternativas de acción para estar en condiciones de recomendar la aprobación o el rechazo del proyecto en virtud de una operación en el grado óptimo de su potencialidad real”.

El aporte teórico sujeta que el estudio de factibilidad es un proceso continuo, se debe disponer de recursos necesario para cumplir los objetivos trazados, esto parte de bajo los supuestos, pronósticos y estimaciones. Por tanto, la preparación de información y confiabilidad va a depender de cómo se realice el estudio de mercado, técnico, administrativo y financiero. Con el objetivo de contribuir a su integración y minimizar los impactos ambientales y sociales.

A través de la investigación conoceremos la rentabilidad del proyecto de las hortalizas hidropónicas desde un punto de vista económico, también permitirá al sector agrícola la diversificación de nuevos productos a lo que comúnmente acostumbran a producir en el cantón El Triunfo, por lo tanto, se pretende que la información sea clara, concisa y relevante para que las futuras investigaciones permitan el desarrollo potencial de este sector.

### **Aplicación Práctica.**

Es necesario hacer hincapié sobre la importancia del presente proyecto, poseerá la oportunidad de contribuir con la economía del país, ya que se trata de una nueva modalidad de producir hortalizas de una manera sostenibles y comercializarlo en el mercado, en donde los nuevos emprendedores podrán obtener información del proyecto.

Se analizará el presente proyecto mediante el manejo adecuado de indicadores financiero como el TIR, VAN, IR, PAYBACK, C/B, entre otros, así como el desarrollo del estudio de mercado, técnico, administrativo y financiero.

# CAPÍTULO 1

## MARCO REFERENCIAL

### 1.1. Estado del Arte.

López Pérez & Heredia Flores (2013), en el trabajo titulado, Producción y comercialización de lechugas y tomates hidropónicos en la ciudad de Guayaquil, señala en su estudio que la producción de tomate y lechuga hidropónica cultivada invernadero implica una inversión elevada, por lo tanto, con la nueva alternativa logró maximizar los rendimientos y optimizar los recursos en un ambiente controlado como el invernadero bajo un sistema de producción de tomate por riego por goteo y en el sistema producción de lechuga es por raíz flotante determinando que el proyecto es técnica y económicamente factible para ambos productos.

Velasco Gómez & Ceballos Tombé (2017), en su investigación titulado, Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de hortalizas de hoja por cultivo hidropónico en la ciudad de Popayán Cauca, mediante la investigación realizada concluyó en la existencia de un nuevo nicho de mercado, por tanto, se determinó que la empresa tiene la capacidad para cumplir con los requerimientos de producción y como resultado del análisis financiero se estableció que el proyecto es rentable.

Según Jumbo Quichimbo G. N. (2016), en el trabajo titulado, Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Loja, logró establecer una nueva unidad de producción de lechuga bajo un sistema hidropónico como una alternativa agrícola, sin la necesidad de usar los suelos, utilizando como medio el agua, añadiendo una solución nutritiva para su desarrollo y crecimiento normal del cultivo hidropónico, las misma que tiene la oportunidad de producir y comercializar en el mercado local.

Fernández Yupa & Guailas Chumbay (2012), en el proyecto titulado, Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de forraje verde hidropónico ubicado en la parroquia el Valle perteneciente al cantón Cuenca, señala que la hidroponía es una nueva alternativa de siembra en la agricultura tradicional, es un sistema flexible que se

adapta a cualquier tipo de clima, esta técnica consiste en sembrar plantas como hortalizas, flores, semillas, etc., con sustratos el cual consiste pasar el agua con soluciones nutritivas, permite optimizar los recursos naturales y humanos, además que la implementación del proyecto permite reducir los costos de producción es una opción válida y rentable.

Los autores Segarra Cajilima & Vega Pulla (2015), en su proyecto titulado, Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de mermelada de vegetales para la ciudad de Cuenca, menciona que el objetivo de la investigación fue de contribuir al mercado con un producto innovador destinado a mejorar la calidad de nutricional del consumidor, logrando plantear estrategias de comercialización como la marca, calidad, precio, etc., con el fin de desarrollar ventajas competitivas, mediante un exhaustivo análisis determinó que el proyecto factible por lo que cumple con las expectativas del inversionista y del consumidor.

Montes Rivas, Morán Núñez, & Morán Rodríguez (2017), en el trabajo titulado, Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de hortalizas con el sistema de invernadero y la técnica hidropónica para la asociación cooperativa de aprovisionamiento y comercialización de productores en hortalizas hidropónica, su objetivo fue abastecer los canales de comercialización a largo plazo a través de una producción escalonada de las hortalizas mediante un sistema invernadero hidropónico, por lo que estableció un calendario para cada tipo de hortalizas, además desarrolló estudios de factibilidad para incentivar y mejorar la producción de hortalizas y elevar los niveles económicos de los habitantes que integran en la asociación.

Escalante Celi & Jurado Herrera (2015), en su investigación titulado, Estudio de factibilidad para la formación de una empresa comercializadora de productos orgánicos y no orgánicos en el cantón Santa Lucía que potencie el desarrollo de los productores de la zona, determinó una oportunidad de negocio para comercializar los productos, además implemento plataformas de sitios web y medios de comunicación para ofrecer sus productos y servicios de la empresa con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente, este modelo permitió

eliminar los intermediarios de sus canales de distribución, ayudando que el proyecto logre un mayor margen de utilidad.

Guanochanga Guañuna & Betancourth Ocampo (2010), en su trabajo titulado, proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Quito, propuso establecer una empresa de producción de lechuga desarrollada con una nueva alternativa como la hidroponía bajo un sistema de invernadero, esta técnica le permitió reducir los costes de producción, también representa una oportunidad de mercado para las hortalizas hidropónicas, en su análisis determinó que su proyecto es factible de ejecutar como una nueva alternativa de unidad de producción.

Pilozo Pilozo (2013), en su investigación titulado, Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio dedicado a la comercialización de productos agrícola de tipo orgánicos en el cantón Milagro, manifestó en el estudio que es posible promover el consumo de alimentos orgánicos de un centro de acopio que comercializa estos tipos de productos, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de la población milagreña, por lo que demostró que el proyecto es viable y rentable y que tiene un impacto positivo en su economía local, generando plazas laborales, pero sobre todo ofrecería productos de calidad que contribuye a la salud del consumidor.

Guanquiza Toaquiza & Vera Millingalle (2017), en su trabajo titulado, Diseño un plan de comercialización con el objetivo de garantizar un acceso adecuado de las hortalizas hidropónicas en el mercado, presentando una nueva alternativa de alimentación orgánica con un precio ajustado al mercado, beneficiando en la salud de quien lo consume al ser un producto ecológico, además que modelo de producción genera impactos positivos en la conservación del medio ambiente, por lo tanto, determinó que el proyecto es altamente rentable a largo plazo.

Castillo Bejarano (2018), en su investigación titulado, Factibilidad de lechuga (*Lactuca sativa*) hidropónica en el cantón Santa Rosa, provincia El Oro, logró diseñar un modelo de producción bajo la modalidad del sistema NFT basado en la recirculación de agua, gracias a la combinación de la tecnología pudo

alcanzar resultados favorables como rendimientos y productividad en el cultivo de lechuga, evidenciando que la demanda de este alimento es cada vez mayor en mercado local, sin embargo para determinar la rentabilidad del proyecto evaluó los indicadores financiero en donde obtuvo un VAN, TIR, B/C positivos, finalmente concluyó que el proyecto es rentable desde un punto de vista económico.

Rodríguez Pérez (2018), en su trabajo titulado, Marketing estratégico para la comercialización de productos hidropónicos de los agricultores del cantón La Troncal, su objetivo era fortalecer la oferta y concentración del producto en el mercado nacional y en un futuro expórtala, para ello diseño un marketing estratégico, el cual le permitió un efectivo crecimiento de las ventas de las hortalizas para eso analizó los factores como el precio, distribución y promoción del producto, generado por la variedad del precio, distribución, sin duda la propuesta de una de una estrategia de marketing le permitió establecer cuotas de mercado y un alto nivel de productividad.

Alvarado Mendoza (2015), en su trabajo titulado, Diseño y desarrollo de sistemas hidropónicos hortícolas, para la implementación de incremento de la producción en invernaderos de unidades educativas en el municipio de papel Pampa, desarrolló nuevos métodos de producción hidropónico con la implementación de invernaderos para contribuir con el incremento de la producción y la formación educativa de los estudiantes, para eso diseño dos tipos de sistema hidropónico como la NFT y raíz flotante. En su estudio de mercado identificó una oportunidad de mercado, aunque no es muy alta pero que podrá cubrir la demanda de hortalizas, tubérculos, etc., en la evaluación financiera se determinó que el proyecto es rentable.

Ixcajoc Bermúdez (2017), en su proyecto titulado, Estudio de prefactibilidad para la inversión de un proyecto de cultivo de lechuga Iceberg (*Lactuca Sativa* L. Var. Capitata), en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, señala que la falta de información relacionada en la inversión, costos y gastos podría provocar incertidumbre en el proyecto, sin embargo, demostró en su estudio que es posible minimizar el riesgo y la incertidumbre de la inversión mediante los criterios financieros y económicos, además que en sus condiciones actuales el proyecto es factible.

Herrera Puerto & Ortega Uribe (2012), en su trabajo de investigación titulado, Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de frutas y verduras hidropónicas, propuso un innovador proyecto en donde identificó una gran demanda en el mercado de estos alimentos hidropónicos, tuvo como objetivo producir grandes cantidades de diversos rubros agrícolas, por lo que en su estudio financiero logró determinar que el proyecto es viable a largo plazo debido a los altos niveles de compra de hortalizas, verduras y frutas con el cual empezaría su operación.

## **1.2. Bases Científicas y Teóricas de la Temática.**

### **1.2.1. Estudio de Factibilidad.**

El estudio de factibilidad contiene toda la información que permite evaluar las posibilidades de poner en marcha un negocio, mediante la disponibilidad de recursos materiales, recursos humanos, infraestructura, económico, entre otros con la función de analizar y determinar los componentes del proyecto a través de la investigación de mercado, técnico, legal y financiero con el fin de conocer la viabilidad de la empresa propuesta (Chucho Cuvi, 2017). Aunque en el estudio no solo consiste en determinar si el proyecto es o no aceptable económicamente, sino que debe servir para discernir alternativas de acción que mejore las condiciones de aprobación o rechazo en virtud de operación en el grado óptimo del potencial real de la idea de negocio.

Según Caicedo & González (2020), menciona que un estudio de factibilidad permite identificar nuevos segmentos, también ayuda a determinar la demanda y oferta del mercado, también permite materializar el proyecto, a través de cronograma, evaluaciones financiera y económica, mediante criterios cualitativo y cuantitativos por medio de análisis técnico y financiero para medir el riesgo, la incertidumbre o la rentabilidad del proyecto.

Moncayo Quiroz (2018), señala que un estudio de factibilidad establece el cierre de los análisis de pre-inversión, asociados en el desarrollo de actividades que abarca en el diseño, evaluación y aceptación de la inversión requerida, permita que la implementación del proyecto sea segura y que las soluciones que propone en el nivel técnico y económico sea lo más beneficioso posible. Es

importante, que para llevar a cabo este estudio de factibilidad es necesario estudiar el mercado, la parte técnica, organizacional y financiera.

El estudio de factibilidad es vital para el desarrollo de un proyecto, ya que a través de indicadores financiero como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Período de Recuperación (PAYBACK), Índice de Rentabilidad (IR), análisis de sensibilidad, entre otros, permitiendo que los directivos puedan tomar las decisiones con responsabilidad, finalmente procedan a determinar la aprobación del proyecto mediante estrategias de ejecución en función de las prioridades acorde con los indicadores y medios de financiamiento disponible (Servio Burneo, Roberto Delgado, & Vérez, 2016).

### **1.2.2. Modelo Canvas.**

El modelo Canvas dentro de los negocios se describe lógicamente en cómo una empresa se crea, entrega y captura valor, la forma de entender el esquema del modelo es a través de nueve bloques que dan evidencia de cómo una empresa pretende hacer dinero. El modelo permite tener la posibilidad de como se lo manejaría, el diseño, el tipo de producto o servicio que se ofrecería en el mercado, entre otros, permitiendo comprender el punto fundamental y principal de la idea del negocio con el objetivo de obtener un margen de utilidad en el corto, mediano y largo plazo. Estos nueve bloques básicamente se centran en cubrir las cuatro partes principales del proyecto de negocio determinados por los clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera (Rodríguez Honores O, 2018).

El modelo Canvas es una herramienta que da la libertad al emprendedor de fragmentar la idea de negocio, cuya finalidad del modelo consiste en determinar el costo, financiamiento, segmento objetivo, entre otros factores que actúan en una empresa para que tengas éxito mediante un lienzo dividido en nueve bloques con la que generará valor y podrá darle la forma de su emprendimiento, y gran parte de los factores a considerar para el desarrollo del proyecto. En el modelo se trata de mostrar la efectividad de la idea de negocio estableciendo sus rasgos más importantes dentro de cada uno de los nueve bloques, si no se lograra completar los bloques la idea simplemente pierde su factibilidad (Carvajal Cajas, 2018).

Gavilanez Gonzalez & Holmes Naranjo (2015), señala que en todo proyecto de negocio lo fundamental es aplicar un modelo Canvas, se requiere

tener habilidades, destrezas y conocimiento para identificar las oportunidades y soluciones mediante acciones estratégicas y herramientas necesarias para incrementar los ingresos y mejorar los distintos departamentos de la empresa permitiendo lograr el éxito del proyecto.

### **1.2.3. Estudio de Mercado.**

La investigación de mercado abarca un proceso sistemático de diseño, análisis y presentación de datos pertinente a una situación de marketing que enfrenta una empresa. El estudio se usa en una diversidad de situaciones, para evaluar la satisfacción y conducta del consumidor a la hora de realizar la compra de un producto o servicio, evaluar un posible mercado potencial y sus posibles intervenciones mediante un cálculo de eficacia de la sujeción del precio, producto, distribución y dinamismo de la promoción. Dentro del estudio del mercado se debe tener en claro cuatro puntos: la existencia de un problema, el objetivo del estudio, el desarrollo y la implementación de plan de investigación o información de los resultados (Aurazo Chuque, 2017).

El estudio de mercado es una herramienta que permite obtener información necesaria para la generación de estrategias y determinar la aceptación del nuevo producto o servicio en el mercado. También se puede lograr múltiples objetivos que pueden ser aplicados en la práctica a través de cuatro campos específicos de los cuáles mencionaremos algunos de los aspectos más importantes a analizar, como son: El Consumidor, el producto, el mercado y la publicidad (Beltrán Romero, 2011).

Según Camacho Arellano, Rodríguez Piña, & Camacho Arellano (2018), mencionan que una investigación de mercado nos ayuda a determinar la oferta, demanda, fijar un precio, el tamaño, la localización y los procesos productivos, proporciona información detallada del mercado, con la finalidad de reconocer las diferentes necesidades del consumidor para elaborar un nuevo producto a través de la tecnología y conocimiento, y que a su vez aporte un valor agregado, con el objetivo de diversificar y ampliar el mercado objetivo.

#### **1.2.3.1 Mercado.**

De acuerdo con Blanco, Ganduglia, & Rodríguez (2018), el mercado es considerada como una organización en donde los ofertantes y demandante

establecer vínculos comerciales para las operaciones de diversos intercambios de bienes y servicios. Por lo tanto, en economía, el mercado es denominado como la concentración de personas que realizan transacciones de compra y venta bienes y servicios para la utilización del mismo.

El mercado es la interacción existente entre los actores de la demanda y la oferta en el intercambio de mercancías, el mercado también está constituido por bienes sustitutos, la importancia radica en la determinación del alcance real, en esta parte se analiza la competencia, permitirá lograr la delimitación de las fronteras e identificar los productos sustituibles (Garza Lagler & Taddei Bringas, 2016). Sin embargo, la delimitación del mercado es un proceso complejo que podría implicar el estudio en condiciones que impone la demanda, como los gusto, preferencia y la decisión del consumidor con respecto al producto.

#### **1.2.3.2 Demanda.**

Según Aurazo Chuque (2017), define como la cantidad de bienes o servicios que demanda el mercado, por lo que busca satisfacer las necesidades del consumidor mediante a un precio establecido. Para establecer la posibilidad en la participación del producto o servicio en la satisfacción de la demanda están dada por los factores como las necesidades reales, precios, nivel de ingresos, etc., para ello se debe considerar en el estudio la información primaria, secundaria e indicadores de mediciones económicos.

Se concibe a la demanda como las cantidades de bienes y servicios en el que un mercado estará dispuesto a adquirir para satisfacer una necesidad a un precio dado (Jumbo Quichimbo G. , 2016). No obstante, los consumidores o usuario del producto, para ello es fundamental detectar las características comunes a través de una segmentación de mercado en función de sexo, nivel de ingreso, residencia, educación, entre otros.

#### **1.2.3.3 Oferta.**

Según Vargas Neuman (2017), menciona que la oferta del mercado corresponde al comportamiento y conducta de los productores, por lo tanto, están muy relacionados entre las cantidades ofertada de un producto y a su precio.

En una investigación es de vital importancia conocer la situación de los oferentes del producto con relación al proyecto de negocio, esto puede constituir

la competencia, fundamentalmente permite determinar la capacidad instalada de una empresa, entre algunos aspectos (Jumbo Q., 2016).

#### **1.2.3.4 Comercialización.**

La comercialización de un producto es el proceso de la salida del establecimiento del productor hacia el consumidor a través de un mercado objetivo, funciona como un mecanismo de transferencia entre los distintos actores que esta involucrados dentro de la cadena productiva. Dentro de sus funciones están las compras, ventas, medio logísticos, almacenamiento, estandarización, clasificación, financiero, riesgos, y la recopilación de la información de los consumidores (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2018).

Según Peña Rodríguez (2017), señala que la comercialización funciona como una planificación requerida para colocar el producto con éxito en el mercado, cuyo objetivo es destinar los productos y servicios al cliente que los desea o lo necesite. Sin embargo, abarca todas las actividades para que el bien o servicio parta desde el producto hacia el distribuidor y finalmente llegue al consumidor final, con el propósito de que proporcione utilidad de lugar, tiempo y posición.

#### **1.2.4. Estudio Técnico**

Un estudio técnico permite analizar las diferentes opciones tecnológicas para la producción de bienes y servicios, además ayuda a verificar la factibilidad técnica del proyecto. Además, el estudio identifica los equipos, maquinarias, materia prima y las instalaciones requeridas para el negocio, así como los costes operativos, la inversión y el capital de trabajo necesario para llevar a cabo el proyecto (J. Quichimbo, 2016).

Según Aurazo Chuque (2017), afirma que el estudio técnico permite conocer la tamaño y capacidad de producción que podría tener un proyecto, acorde a los recursos disponible como la inversión, area de producción, medios tecnológicos con la finalidad de establecer el presupuesto técnico que requiere el proyecto para el diseño organizacional de la empresa sujeta a los aspectos legales internos y externos.

El estudio técnico determina el tamaño de la producción de la empresa, el sitio donde se ubicará y los procesos de productividad, infraestructura física, la

inversión y el recurso humano necesario para la operación del proyecto, con el fin de verificar la utilidad de cada una de las partes y determinar la producción óptima de la organización (Puetate Rosero, 2012).

#### **1.2.4.1 Tamaño.**

El tamaño muestra la capacidad de producción de un proyecto, es fundamental determinar el nivel de inversión y operación para cuantificar los costes de funcionamiento y proyección de ingresos, unos de los elementos para determinar el tamaño es la estimación de la demanda esperada, la disponibilidad de suministros e insumos, equipos y la localización de la empresa (Nassir Sapag , 2011).

Según Cabrera Tigre (2016), señala que el tamaño de la organización deber ser la adecuada para cubrir las necesidades operativas de la empresa para ello está permitido la construcción de una infraestructura para la planta, tomando en consideración el tamaño de las maquinarias, equipos, diversas áreas y procesos, la cantidad de empleados, entre otros; también se debe considerar todas las áreas de la empresa para el correcto funcionamiento de la misma.

#### **1.2.4.2 Localización.**

Según Aguilar Ferrufino, Gúzman Jimenez, & Jovel Cortez (2015), menciona que la localización es el lugar donde se ubicará el proyecto, el cual permitirá determinar el éxito o el fracaso de este, por lo que dependerá de la valoración económica, legal, estratégica, etc. Inciden factores frecuentes como la capacidad, infraestructura física, disponibilidad de mano de obra costos, cercanía, medios logísticos, servicios, entre otros.

Esta investigación no se trata solo de una planta productora más bien involucra a las áreas administrativas, por tanto, en ciertas ocasiones ignoran cierta localidad que en un futuro podrían presentar problemas que generan costos innecesarios y desde un punto de vista podría afectar la rentabilidad del proyecto (Bombón Lasluisa, 2015). Para tomar una decisión definitiva es necesario tomar en cuenta los criterios de maximización de la utilidad y la minimización de los costes de producción y operación de la empresa, además que es importante tener el conocimiento de la macro y micro localización del proyecto.

#### **1.2.4.3 Materia Prima.**

Los elementos fundamentales para la producción de estos alimentos en el caso de las hortalizas hidropónicas son: semillas, insumos (sustratos de germinación, soluciones nutritivas) y agua de buena calidad.

Para obtener alimentos de muy buena calidad, es necesario usar la materia prima adecuada para la óptima calidad para el caso de las hortalizas por lo que es posible que se cultive bajo un sistema hidropónico, lo que permite minimizar costos, lo que genera un rendimiento óptimo gracias a la utilización de materia prima en buenas condiciones (Ccahua Zamora, Chávez Huerta, & Bautista Pérez, 2020).

#### **1.2.4.4 Equipamiento y materiales.**

De acuerdo con Chacón Zúñiga & Guillen Fuentes (2020), señala que los equipamientos y materiales que se utiliza en la producción de hortalizas bajo el sistema hidropónicas NFT menciona los siguientes instrumentos: electrobombas, programador de riego automático, equipo multiparámetro de pH, selladoras, tanque de agua, hit de riego por goteo, y herramienta de jardinería como pala, rastrillo y tenedor de jardín, tijera de poda, escalera, y entre otros materiales para la construcción de invernaderos tropicales y asimétricos,

#### **1.2.4.5 Producción.**

El modelo hidropónico en la producción de hortalizas cada vez más sostenible, ya que constituye como una alternativa muy interesante para la empresa por lo que ayuda a maximizar los beneficios económicos, permite expandir la producción de estos alimentos, mejora la calidad del producto y logra cumplir con las exigencias del mercado (Alfaro González & Morales García, 2011).

#### **1.2.4.6 Proceso Productivo.**

Basado en el modelo seguido por Ceballos Tombe (2017):

- ❖ **Semillero:** La siembra se realiza en bandejas plásticas, utilizando los sustratos, sembrando en cada cavidad dos semillas a 5 mm de profundidad. El riego en los primeros días se hará una o dos veces al día; después de que germine la planta se hará diariamente cada 2 horas por un

tiempo de 2 a 3 minutos. El trasplante será con plántulas bien desarrolladas.

- ❖ **Densidad de la siembra:** Para la técnica hidropónica es recomendable realizar la densidad de la siembra para cada variedad de hortalizas considerando la distancia entre planta, hileras para determinar la cantidad de plantas.
- ❖ **Solución nutritiva:** Se devuelve en agua las soluciones nutritivas el volumen va a depender de la capacidad del contenedor y las cantidades de plantas a cultivar.
- ❖ **Cosecha:** el tiempo de cosecha de las hortalizas va a depender del tipo de hortalizas, ya que algunos salen más pronto que otros, además, este sistema permite realizar presupuestos para varios ciclos de hortalizas en el año.
- ❖ **Empaque:** Una vez cosechada se retira las hortalizas del sistema NFT piramidal, donde se procede a empacar en bolsa y caja de plásticos para que se mantenga en un ambiente fresco y duradero.
- ❖ **Almacenamiento:** Las hortalizas se almacenarán en cajas, canasta, etc., una sobre otras hasta obtener una columna de seis, además que estas cajas estarán sobre estibas de madera o plástico para evitar el contacto con el suelo.
- ❖ **Distribución:** Los medios logísticos se tendrá que decidir en adquirir un camión refrigerado para que favorezca la conservación de las hortalizas para la entrega hasta el consumidor.

#### **1.2.5. Estudio Financiero.**

El estudio financiero permite determinar la rentabilidad y la factibilidad de un proyecto, para ello es necesario considerar los ingresos y egresos mediante estados financiero y la aplicación de fórmulas que muestren datos para su análisis del mismo, ya que el objetivo de evaluar la empresa (Villacrés Escalante, 2017). Sin embargo, las cifras generadas por los cuadros financieros no son muy útiles y para ello, es importante interpretar correctamente los resultados.

Según Alvarado Tafur (2019), en el estudio financiero, las inversiones son una forma de financiamiento para llevar a cabo un proyecto y que se clasifican en activos fijos, activos intangibles, activos diferidos, costo de producción, costos

fijos y variables, punto de equilibrio, capital de trabajo, tmar, flujos de caja y indicadores financiero. Las alternativas de financiamiento puede ser fuentes interna o externa, lo cual permitirá al propietario incrementar sus ingresos y ahorros de la empresa.

Es primordial evaluar la empresa para conocer la situación y el desempeño financiero y económico, como un instrumento clave para una eficiente gestión financiera. Hay que tener en cuenta que los datos obtenidos se deben a la información recopilada del estudio de mercado y técnico que determinad las posibles inversiones, ingresos y egresos. Es importante tener cuidado al momento de realizar análisis comparativo, no obstante, es difícil comparar estados financieros de organizaciones de diversos tamaños e incluso del mismo tamaño, pero se puede controlar esta diferencia (Puerta Guardo & Vergara Arrieta, 2018).

#### **1.2.5.1 Indicadores del Estudio Financiero.**

Frías Aragón (2017), enuncia que para la correcta investigación se debe usar los indicadores más relevantes, los cuales se detalla a continuación:

- ❖ **Tasa interna de retorno:** Determina el volumen de ingresos que podría generar la implementación del proyecto y el tiempo de la recuperación de la inversión inicial.
- ❖ **Valor actual neto:** es un indicador que toma en cuenta la importancia de los flujos de caja en función del tiempo. Por lo que se utilizas para descontar el flujo por el riesgo asumido en el proyecto.
- ❖ **Payback:** Determinar el plazo que tarde una inversión en recuperar el capital invertido en el proyecto.
- ❖ **Punto de equilibrio:** Indica las cantidades a vender para cubrir la totalidad de los costos fijos.
- ❖ **Índice de rentabilidad:** Mide el valor actualizado de los cobros generados por cada unidad monetaria invertida en el proyecto.
- ❖ **Razón beneficio/costo:** Determina si el proyecto genera beneficios mayores a los costos incurrido en el mismo. Ayudará a conocer si el estudio es o no ejecutable.

### **1.3. Fundamentación Legal.**

#### **1.3.1 Servicio de Rentas Internas (SRI).**

De acuerdo con el SRI (2021), para obtener el RUC es necesario requerir los siguientes requisitos:

- ❖ Cédula de identidad (Presentación)
- ❖ Certificado de votación (Presentación)
- ❖ Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente
- ❖ Escritura pública de constitución
- ❖ Nombramiento del representante legal
- ❖ Solicitud de inscripción y actualización general del Registro Único de Contribuyentes (RUC) sociedades, sector privado y público

#### **1.3.2 Permiso de funcionamiento al Cuerpo de Bomberos.**

Para obtención el permiso se debe adjuntar los siguientes requisitos:

- ❖ Informe favorable de inspección, realizada por el inspector del Cuerpo de Bomberos.
- ❖ Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal o propietario.
- ❖ Copia del RUC.
- ❖ Copia de la Patente Municipal vigente.
- ❖ Otros documentos para la adquisición de extintores para oficina.

#### **1.3.3 Permiso Municipal.**

De acuerdo Navas Méndez & Uyaguari Uzhca (2012), señala que para el permiso es necesario adjuntar los siguientes requisitos:

- ❖ Pago sobre la tasa para patente
- ❖ Original y copia del R.U.C.
- ❖ Original y copia de declaración Impuesto a la Renta.
- ❖ Original y copia de la cédula de identidad del representante.

#### **1.3.4 Superintendencia de compañías.**

De acuerdo con la Superintendencia de Compañías y Valores (2017), señala los siguientes artículos:

**Art. 2.-** Hay cinco especies de compañías de comercio, a saber:

- ❖ La compañía en nombre colectivo;
- ❖ La compañía en comandita simple y dividida por acciones;
- ❖ La compañía de responsabilidad limitada;
- ❖ La compañía anónima; y,
- ❖ La compañía de economía mixta.

Estas cinco especies de compañías constituyen personas jurídicas. La Ley reconoce, además, la compañía accidental o cuentas en participación.

### ***1.3.5 Constitución de la Republica del Ecuador.***

De acuerdo con la Constitución de la Republica del Ecuador (2008), señala los siguientes artículos sobre el derecho laboral:

**Art. 328.-** La remuneración será justa, con un salario digno que cubra al menos las necesidades básicas de la persona trabajadora, así como las de su familia; será inembargable, salvo para el pago de pensiones por alimentos. El Estado fijará y revisará anualmente el salario básico establecido en la ley, de aplicación general y obligatoria. El pago de remuneraciones se dará en los plazos convenidos y no podrá ser disminuido ni descontado, salvo con autorización expresa de la persona trabajadora y de acuerdo con la ley. Lo que el empleador deba a las trabajadoras y trabajadores, por cualquier concepto, constituye crédito privilegiado de primera clase, con preferencia aun a los hipotecarios.

Para el pago de indemnizaciones, la remuneración comprende todo lo que perciba la persona trabajadora en dinero, en servicios o en especies, inclusive lo que reciba por los trabajos extraordinarios y suplementarios, a destajo, comisiones, participación en beneficios o cualquier otra retribución que tenga carácter normal. Se exceptuarán el porcentaje legal de utilidades, los viáticos o subsidios ocasionales y las remuneraciones adicionales.

Las personas trabajadoras del sector privado tienen derecho a participar de las utilidades líquidas de las empresas, de acuerdo con la ley. La ley fijará los límites de esa participación en las empresas de explotación de recursos no renovables. En las empresas en las cuales el Estado tenga participación mayoritaria, no habrá pago de utilidades. Todo fraude o falsedad en la declaración de utilidades que perjudique este derecho se sancionará por la ley.

**Art. 330.-** Se garantizará la inserción y accesibilidad en igualdad de condiciones al trabajo remunerado de las personas con discapacidad. El Estado y los empleadores implementarán servicios sociales y de ayuda especial para facilitar su actividad. Se prohíbe disminuir la remuneración del trabajador con discapacidad por cualquier circunstancia relativa a su condición.

**Art. 332.-** El Estado garantizará el respeto a los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, lo que incluye la eliminación de riesgos laborales que afecten la salud reproductiva, el acceso y estabilidad en el empleo sin limitaciones por embarazo o número de hijas e hijos, derechos de maternidad, lactancia, y el derecho a licencia por paternidad. Se prohíbe el despido de la mujer trabajadora asociado a su condición de gestación y maternidad, así como la discriminación vinculada con los roles reproductivos.

### **1.3.6 Código de trabajo.**

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo (2012), señala los siguientes códigos:

**Art. 10.- Concepto de empleador.** - La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio, se denomina empresario o empleador.

**Art. 11.- Clasificación.** - El contrato de trabajo puede ser:

- a) Expreso o tácito, y el primero, escrito o verbal;
- b) A sueldo, a jornal, en participación y mixto;
- c) Por tiempo fijo, por tiempo indefinido, de temporada, eventual y ocasional;
- d) A prueba;
- e) Por obra cierta, por tarea y a destajo;
- f) Por enganche;
- g) Individual, de grupo o por equipo

**Art. 42.- Obligaciones del empleador.** - Son obligaciones del empleador:

1. Pagar las cantidades que correspondan al trabajador, en los términos del contrato y de acuerdo con las disposiciones de este Código;
2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y

- demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;
3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código;
  4. Establecer comedores para los trabajadores cuando éstos laboren en número de cincuenta o más en la fábrica o empresa, y los locales de trabajo estuvieren situados a más de dos kilómetros de la población más cercana;
  5. Establecer escuelas elementales en beneficio de los hijos de los trabajadores, cuando se trate de centros permanentes de trabajo ubicados a más de dos kilómetros de distancia de las poblaciones y siempre que la población escolar sea por lo menos de veinte niños, sin perjuicio de las obligaciones empresariales con relación a los trabajadores analfabetos;
  6. Si se trata de fábricas u otras empresas que tuvieren diez o más trabajadores, establecer almacenes de artículos de primera necesidad para suministrarlos a precios de costo a ellos y a sus familias, en la cantidad necesaria para su subsistencia. Las empresas cumplirán esta obligación directamente mediante el establecimiento de su propio comisariato o mediante la contratación de este servicio conjuntamente con otras empresas o con terceros.
  7. Llevar un registro de trabajadores en el que conste el nombre, edad, procedencia, estado civil, clase de trabajo, remuneraciones, fecha de ingreso y de salida; el mismo que se lo actualizará con los cambios que se produzcan;
  8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado;
  9. Conceder a los trabajadores el tiempo necesario para el ejercicio del sufragio en las elecciones populares establecidas por la ley, siempre que dicho tiempo no exceda de cuatro horas, así como el necesario para ser atendidos por los facultativos de la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, o para

satisfacer requerimientos o notificaciones judiciales. Tales permisos se concederán sin reducción de las remuneraciones;

- 10.** Respetar las asociaciones de trabajadores;
- 11.** Permitir a los trabajadores faltar o ausentarse del trabajo para desempeñar comisiones de la asociación a que pertenezcan, siempre que ésta dé aviso al empleador con la oportunidad debida.
- 12.** Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado;
- 13.** Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra;
- 14.** Conferir gratuitamente al trabajador, cuantas veces lo solicite, certificados relativos a su trabajo.
- 15.** Atender las reclamaciones de los trabajadores;
- 16.** Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo;
- 17.** Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables.

## CAPÍTULO 2

### ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 2.1. Métodos.

En el presente proyecto, se empleó el método deductivo e inductivo, la cual permitió realizar el estudio de mercado a través de técnicas de investigación como las encuestas para la obtención de datos primarios, y a su vez se determinó el comportamiento del consumidor del cantón El Triunfo con respecto a producción y comercialización de hortalizas hidropónicas.

El método deductivo-inductivo está conformado por dos procedimientos inversos como la deducción y la inducción (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017).

- ❖ **Método deductivo:** Es el proceso del pensamiento en el que, de afirmaciones generales, se llegaba a afirmaciones particulares que aplicaban reglas de la lógica.
- ❖ **Método Inductivo:** Es una forma de argumentar los casos particulares a un conocimiento más general, su fundamento es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando rasgos en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan.

##### ***2.1.1. Modalidad y Tipo de Investigación.***

En el presente estudio se empleó la modalidad no experimental del tipo descriptivo, también se realizó análisis estadísticos de los resultados a través de técnicas de investigación, bajo un diseño no experimental transversal, por lo que no se manipuló ningunas de las variables y la fuente de información fue de campo y documental.

#### 2.2. Variables.

##### ***2.2.1. Variables Decisorias.***

**VAN:** Este indicador financiero permite evaluar los proyectos de inversión a largo plazo, ya que permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero, por el cual se acepta o rechaza.

**TIR:** Es un indicador de rentabilidad relativa del proyecto. La misma que constituye la tasa de interés a la cual se debe descontar los flujos de efectivos

generados por el proyecto a través de su vida económica para que estos se igualen con la inversión.

**IR:** Este índice de rentabilidad permite medir el valor actualizado de los cobros generados por cada unidad monetaria invertida en el proyecto de inversión.

### **2.2.2. Operacionalización de las variables.**

Matriz de operacionalización de las variables decisorias en el **Anexo 1**.

## **2.3. Población y Muestra.**

### **2.3.1. Población.**

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC (2010), la poblacional en el cantón El Triunfo es de 59.636 habitantes siendo unos de los cantones más importantes de la provincia del Guayas.

Para la investigación del proyecto se consideró la población económicamente activa (PEA) del cantón El Triunfo que corresponde el 49,7%.

### **2.3.2. Muestra.**

Para determinar el tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula de población finita, la cual se aplicó en la población económicamente activa (PEA) del cantón El Triunfo que consta de 29,639 habitantes.

La fórmula a utilizar es la siguiente:

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

Donde:

**N:** Tamaño poblacional

**Z:** Valor crítico asociado al nivel de confianza del 95%

**p:** Probabilidad de éxito o proporción esperada

**q:** Probabilidad de fracaso

**e:** Precisión (Error máximo admisible en termino de proporción)

$$n = \frac{29.639 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (29.639 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{28.465,38}{75,06}$$

$$n = 379 \text{ personas a encuestar}$$

Para la investigación se planteó un diseño de muestro probabilístico de tipo muestreo aleatorio simple, en donde se obtuvo un tamaño muestral de 379 personas a encuestar, por lo que serán seleccionadas de manera aleatoria.

#### **2.4. Técnicas de Recolección de Datos.**

Se realizó mediante técnica de primaria, como las encuestas, entrevistas.

##### **2.4.1. Encuestas.**

La encuesta es una técnica de investigación que se aplica mediante la elaboración de cuestionario o entrevista en una muestra poblacional con el propósito de recabar información de diferentes variantes de la realidad (Quispe Pari & Sánchez Mamani, 2011).

Por lo tanto, se realizó las encuestas a los habitantes del PEA del cantón El Triunfo logrando determinar las necesidades y preferencias del producto a producir y comercializar (**Anexo 3**). La misma que se procedió a validar la herramienta de recolección de información necesaria para el desarrollo del proyecto, obtuvimos un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.8, el mismo que está en un nivel de rango excelente.

#### **2.5. Estadística Descriptiva e Inferencial.**

Se logró determinar la demanda insatisfecha, donde se restó la demanda y la oferta total del producto a producir y comercializar en el cantón El Triunfo, la cuál es un nicho de mercado no atendida en otros proyectos, para comprobar si el proyecto es rentable se consideró los siguientes indicadores financieros:

- ❖ **Flujo de caja:** Se analizó la entrada y salida de dinero en el proyecto en determinado periodo de tiempo
- ❖ **VAN:** Permitió determinar si el proyecto es rentable o no.
- ❖ **TIR:** Permitió determinar si el proyecto es factible o no en el mercado.

- ❖ **IR:** Permitió determinar el valor actual de los cobros generado por cada unidad monetaria invertida en el proyecto.
- ❖ **C/B:** Permitió comparar los beneficios versus los costes asociados en el proyecto.
- ❖ **PAYBACK:** Permitió determinar la recuperación de la inversión en el proyecto.

Por lo tanto, para la investigación se emplearon las relaciones entre las variables, la distribución de frecuencia y medidas de tendencias central, en donde nos brindó la información necesaria para el estudio.

También se usó las técnicas estadísticas para el análisis de datos obtenidos por encuestas mediante herramientas de gráficas, tabulaciones y tablas realizadas en programa de Microsoft Excel, SPSS.

## **2.6. Diseño no Experimental.**

En el presente trabajo se realizó un estudio de diseño no experimental debido a que no se manipuló deliberadamente las variables que se buscó interpretar.

## **2.7. Cronograma de Actividades.**

En el **Anexo 2** se visualiza el cronograma de actividades, que se desarrolló para el fiel cumplimiento del proyecto de titulación.

## RESULTADOS

### Elaborar un Estudio de Mercado para la Producción de Hortalizas Hidropónicas en el Cantón El Triunfo.

#### Análisis de las encuestas.

Se logró aplicar las 379 encuesta a la población económicamente activa mayores de 18 años en el cantón El Triunfo, la misma que permitió recopilar información relevante para el estudio de mercado. A continuación, se detalla los resultados con sus respectivos análisis para cada una de las preguntas que ha sido planteada en la investigación. Ver **Apéndice 1** y **Apéndice 2**.

#### Género.

La mayor proporción de los encuestados se concentra en las mujeres, unas de las razones se deben a que son adeptas para elegir las hortalizas, cuyo propósito es garantizar la calidad y la seguridad alimenticia de su familia. Por otro lado, no hay que ignorar al hombre, ya que también tienen derecho a opinar con respecto a la alimentación de su hogar. Ver **Tabla 1**.

**Tabla 1**

#### **Género**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	160	42%
Femenino	219	58%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

#### Edad.

El 96% corresponde a los grupos de 26 a 30 años, por lo que tiende a darle el mayor valor al consumo de hortalizas, mientras que, para los grupos restante, la alimentación de vegetales es de vital importancia para la nutrición y calidad de vida saludable, es decir que tienen la preocupación y la responsabilidad de adquirir alimentos, independientemente si son jóvenes, adolescentes, adultos y adultos mayores. Ver **Tabla 2**.

**Tabla 2****Edad**

<b>Edades agrupadas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
18 a 25 años	77	20%
26 a 30 años	96	25%
31 a 35 años	76	20%
36 a 40 años	40	11%
41 a 45 años	36	9%
46 a 50 años	22	6%
Más de 51 años	32	8%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

### 1. ¿Cuál es su salario mensual?

Mediante la información de los encuestados, podemos concluir que la mayoría del PEA tiene una remuneración en promedio a los \$500 dólares mensuales, mientras que otros grupos poseen salarios superiores a la mayoría, es justificable, ya que son empleados que manejan cargos medios y altos, que laboran en el GAD municipal, empresas agropecuarias, autoridades de centros educativos, supermercados, propietarios de almacenes, y de locales comerciales de diversas índoles. Ver **Tabla 3**.

**Tabla 3****Salario**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$500 a \$1000	261	69%
\$1001 a \$1500	62	16%
\$1501 a \$2000	20	5%
\$2001 a \$2500	18	5%
Más de \$2501	18	5%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

### 2. ¿Usted consume en su hogar hortalizas?

Se determinó que el 100% las personas del cantón El Triunfo si les gustan consumir hortalizas, esto quiere decir que es unos de los alimentos primordiales en las mesas de los hogares Triunfense. Ver **Tabla 4**.

Tabla 4

**Consumen Hortalizas**

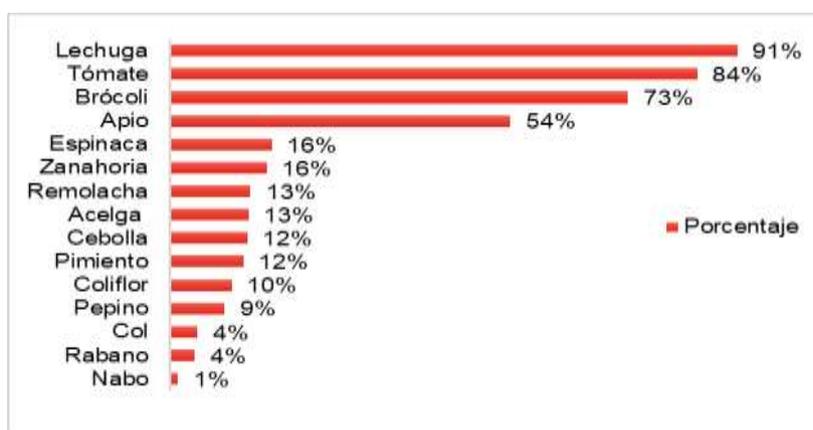
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	379	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

### 3. ¿Qué tipo de hortalizas es el que más consume en su hogar?

Como resultado, casi la totalidad de la población tiende a tener más preferencia al consumo de lechuga, tomate, brócoli y apio, y otros., tales ingredientes son primordiales en la alimentación de las familias, sin embargo, la menor proporción de las personas tienden a consumir otros rubros de hortalizas en sus hogares. Además, esta información refleja una oportunidad importante en el mercado de hortalizas, principalmente de los primeros cuatro rubros. Ver **Figura 1.**

Figura 1

**Tipos de hortalizas que consumen**

Elaborado por: El Autor, 2022.

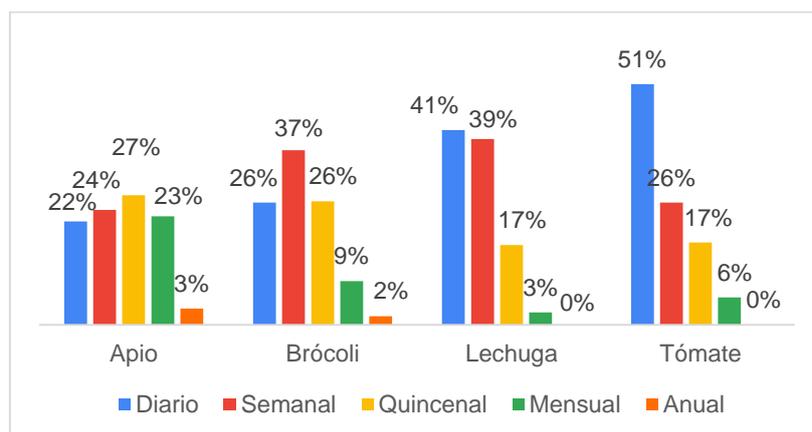
### 4. ¿Con qué frecuencia consume las siguientes hortalizas?

En base a los datos, podemos visualizar las altas tendencias de consumo de los rubros de hortalizas, en donde las personas tienden a consumir de forma diaria, semanal, quincenal, mensual y en algún caso anual, utilizados como bebidas saludables, ensaladas, y otros tipos de preparación alimenticia, teniendo

en cuenta que depende de las preferencias y gustos del consumidor. Los datos permitieron determinar el estudio técnico, y ayudó a tomar las decisiones para establecer los niveles de producción, así como establecer cuotas de mercado para cubrir la demanda insatisfecha de hortalizas. Ver **Figura 2**.

**Figura 2**

***Frecuencia de consumo de hortalizas***



**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**5. ¿Cuánto dinero destina en la compra de hortalizas?**

Con respecto a los datos, evidencia que un alto grado de la población compran hortalizas entre \$11 a \$40 dólares y otros los niveles de compran varía conforme al número que integran en sus hogares, esta información ayudó a determinar el estudio técnico de la rotación de las hortalizas, favorable para la introducción del producto hidropónico en el mercado objetivo. Ver **Tabla 5**.

**Tabla 5**

***Dinero destinado a la compra de hortalizas***

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Menos de \$10	46	12%
\$11 a \$20	111	29%
\$21 a \$30	101	27%
\$31 a \$40	74	20%
Más de \$41	47	12%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

## 6. Usted ha consumido hortalizas hidropónicas.

La mayoría de los encuestados no han consumidos hortalizas hidropónicas, esto se debe al desconocimiento de estos productos, mientras que otro grupo si lo han consumido, debido al poseer un conocimiento leve sobre productos, y la minoría tal vez han probado en ciertas ocasiones. Ver **Tabla 6**.

**Tabla 6**

### *Han consumido hortalizas hidropónicas*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	115	30%
No	192	51%
Tal vez	72	19%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

## 7. Usted estaría dispuesto a comprar hortalizas hidropónicas producidas en el cantón El Triunfo, que cuente con registro sanitario.

Si bien es cierto, que la mayoría de los encuestados del PEA están dispuesta a adquirir hortalizas hidropónicas, debido a los valores nutricionales que aporta a su dieta alimentación, además de tener impacto ambiental positivo, razones que convence a los futuros consumidos, y una minoría se encuentran en indecisa, duda sobre adquirir o no el producto. Ver **Tabla 7**.

**Tabla 7**

### *Dispuestos a comprar hortalizas hidropónicas*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	325	86%
No	1	0%
Tal vez	53	14%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

## 8. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de apio hidropónico?

Estos datos nos brindan la información para tomar la decisión al momento de fijar el precio de nuestro producto con respecto al apio, sin embargo, la mayor

de las personas estar dispuestos pagar \$0,53 centavos por el ½ kg apio de calidad. Teniendo en cuenta que existe otros grupos están dispuestos a pagar un precio superior, ya que estos productos provienen de un sistema de producción sostenible y sustentable en el medio ambiente. Ver **Tabla 8**.

**Tabla 8**

***Precios dispuestos a pagar por 1/2kg Apio***

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$0,53	139	37%
\$0,61	54	14%
\$0,69	73	19%
\$0,77	47	12%
\$0,85	66	17%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**9. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de brócoli hidropónico?**

Estos datos nos brindan la información para tomar la decisión al momento de fijar el precio de nuestro producto con respecto al apio, sin embargo, la mayor de las personas estar dispuestos pagar \$0,90 centavos por el ½ kg brócoli de calidad. Teniendo en cuenta que existe otros grupos están dispuestos a pagar un precio superior, ya que estos productos provienen de un sistema de producción sostenible y sustentable en el medio ambiente. Ver **Tabla 9**.

**Tabla 9**

***Precios dispuestos a pagar por 1/2kg Brócoli***

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$0,90	186	49%
\$0,98	47	12%
\$1,06	82	22%
\$1,14	19	5%
\$1,22	45	12%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**10. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de lechuga hidropónica?**

Estos datos nos brindan la información para tomar la decisión al momento de fijar el precio de nuestro producto con respecto al apio, sin embargo, la mayor de las personas estar dispuestos pagar \$0,72 centavos por el ½ kg lechuga de calidad. Teniendo en cuenta que existe otros grupos están dispuestos a pagar un precio superior, ya que estos productos provienen de un sistema de producción sostenible y sustentable en el medio ambiente. Ver **Tabla 10**.

**Tabla 10**

***Precios dispuestos a pagar por 1/2kg Lechuga***

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$0,72	152	40%
\$0,80	45	12%
\$0,88	68	18%
\$0,96	45	12%
\$1,04	69	18%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**11. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg del tomate hidropónico?**

Estos datos nos brindan la información para tomar la decisión al momento de fijar el precio de nuestro producto con respecto al apio, sin embargo, la mayor de las personas estar dispuestos pagar \$0,67 centavos por el ½ kg tomate de calidad. Teniendo en cuenta que existe otros grupos están dispuestos a pagar un precio superior, ya que estos productos provienen de un sistema de producción sostenible y sustentable en el medio ambiente. Ver **Tabla 11**.

**Tabla 11**

***Precios dispuestos a pagar por 1/2kg Tomate***

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$0,67	142	37%
\$0,75	46	12%
\$0,83	99	26%
\$1,01	39	10%
\$1,09	53	14%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

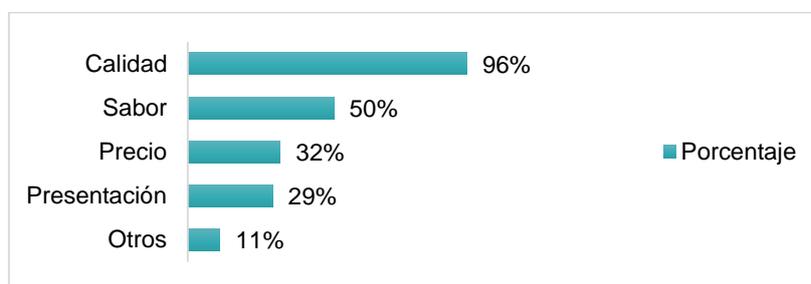
**Elaborado por: El Autor, 2022.**

## 12. Para usted, ¿Qué características son indispensable al momento de adquirir el producto?

Desde el punto de vista del consumidor, al momento de adquirir las hortalizas principalmente se inclina por la calidad, sabor y otros son más sensible al precio, sin embargo, el proyecto está enfocado en ofrecer hortalizas de alta calidad con la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes. Ver **Figura 3**.

**Figura 3**

### *Características al adquirir las hortalizas hidropónicas*



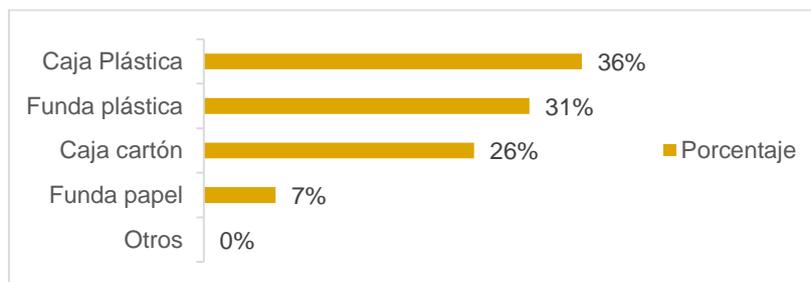
**Elaborado por: El Autor, 2022.**

## 13. ¿Con qué tipo de presentación le gustaría adquirir el producto?

Esta información brinda diversos enfoques que tienen los encuestados sobre al empaque del producto, donde la mayoría de las personas prefieren el producto se presente caja y funda plástica, debido a que la transparencia del empaque permite visualizar el estado de las hortalizas y por la conservación, mientras que otros lo prefieren en la caja plástica. Ver **Figura 4**.

**Figura 4**

### *Tipos de presentación*



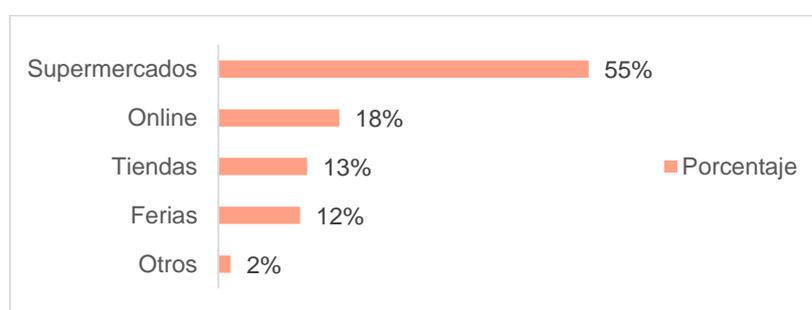
**Elaborado por: El Autor, 2022.**

#### 14. ¿En qué establecimiento o sitio le gustaría adquirir las hortalizas hidropónicas?

Es evidente, que la mayoría de los consumidores de hortalizas prefieren comprar el producto en los supermercados, ya que, dichos alimentos tienen un mayor tratamiento de inocuidad, lo que garantiza la salud del cliente, aunque su precio es más elevado se disponen a elegir por la calidad, libre de impurezas y listos para servir. Ver **Figura 5**.

**Figura 5**

##### ***Establecimiento donde adquieren el producto***



**Elaborado por: El Autor, 2022.**

#### 15. Está de acuerdo que se produzca y comercialice hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo.

Para esta pregunta, se consideró la opinión de las personas, donde la mayoría están de acuerdo con la existencia de la empresa productora y comercializadora de estos vegetales hidropónicos, motivó por el cual fomentaría el empleo, y contribuirá con el desarrollo y crecimiento económico de cantón El Triunfo, mientras una minoría esta indecisa. Ver **Tabla 12**.

**Tabla 12**

##### ***Acuerdo con la creación de una empresa***

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	363	96%
No	0	0%
Tal vez	16	4%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

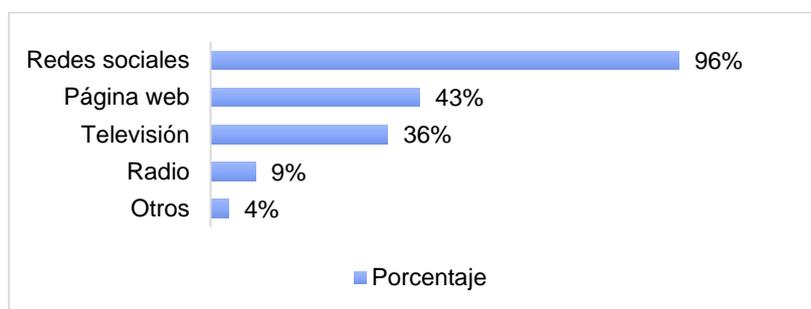
**Elaborado por: El Autor, 2022.**

## 16. ¿Por qué medios de comunicación preferiría que se realice la publicidad del producto?

Este resultado, nos permite tener un enfoque de vital importancia para la toma de decisiones con respecto al marketing, nos sirve para dar a conocer y lanzar al mercado nuestros productos de hortalizas hidropónicas por redes sociales, página web, televisión mediante espacios publicitarios, también podrán escucharlo por la radio y otros. Ver **Figura 6**.

**Figura 6**

### *Medios de comunicación*



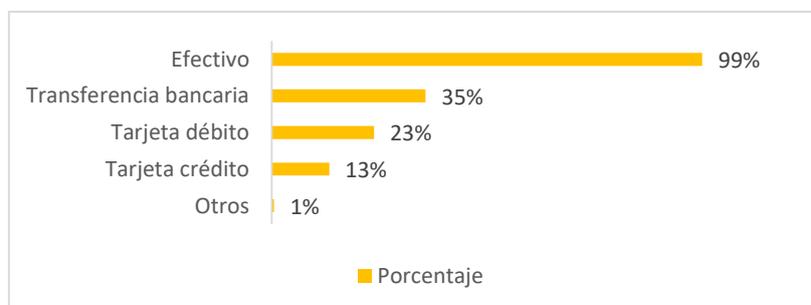
Elaborado por: El Autor, 2022.

## 17. ¿Por qué medios de pagos le gustaría realizar la compra del producto?

Esta información proporcionada por los encuestados nos sirve para medir la preferencia de pago que lo general el cliente está acostumbrado a realizar el pago por el producto. Ver **Figura 7**.

**Figura 7**

### *Medios de pagos*



Elaborado por: El Autor, 2022.

## Validación de las encuestas con Alfa de Cronbach.

En la herramienta encuesta se aplicó el modelo alfa de Cronbach, ya que nos permitió medir la fiabilidad de los datos mediante una escala de medición, a continuación, se muestra la **Tabla 13** de los niveles de fiabilidad.

**Tabla 13**

### *Parámetros de valoración de Alfa de Cronbach*

Índice	Nivel de fiabilidad	Valor de Alfa de Cronbach
1	1	Perfecta
2	0.72 a 0.99	Excelente
3	0.66 a 0.71	Muy bueno
4	0.60 a 0.65	Bueno
5	0.54 a 0.59	Regular
6	0 a 0.53	Deficiente

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

Como resultado de la aplicado del método de validación en la herramienta encuesta para el desarrollo del presente proyecto, obtuvimos un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0,8, el mismo que está dentro del nivel de confiabilidad de excelente, por lo tanto, el instrumento si es confiable por lo que sí es considerado para la investigación. Ver **Tabla 14**.

**Tabla 14**

### *Cálculo de Alfa de Cronbach*

Alfa de Cronbach	
Coefficiente de confiabilidad del cuestionario	0,8
Número de ítems del instrumento	12
Sumatoria de las varianzas de los ítems.	14,6
Varianza total del instrumento.	53,6

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

## **Análisis del entorno externo.**

### **Pestel.**

Es una herramienta que brinda información detallada del entorno externo de los factores político, económicos, tecnológicos, ecológicos y legales, la cual permite conocer los efectos del desempeño en el que se encuentra el negocio.

**Político.**

Para el 2019, se posicionaron las actuales autoridades municipales del cantón El Triunfo, marcando una nueva visión en el desarrollo del cantón, mediante un plan operativo anual de la reactivación económica Triunfense, a través de incentivos en los emprendimientos, pleno empleo y construcción de infraestructuras de vías, mercados municipales, etc. La Constitución de la República del Ecuador, garantiza los derechos de quien quiera crear una empresa legal, por lo que están obligados a regirse normas, leyes y deberes, así como las reformas de pagos tributarios, código laboral, mercantiles, medio ambientales, uso de los recursos productivos y demás normativas legales vigente que se encuentre enmarcado con respecto a los planes de negocios agrícolas.

Actualmente con la llegada de la nueva administración presidencial, buscan el dialogo con todos los grupos de presión políticos bajo el eslogan El Gobierno del Encuentro, con el simple hecho de buscar soluciones que permitan definir la estabilidad política en el país. Unos de sus principales objetivos para la recuperación económicas es atraer inversión de capital internacional, con el propósito de levantar el sector agropecuario, mediante créditos para el desarrollo productivo, como medio de financiamiento para la adquisición de tecnología para el aumento de la producción, competitividad, sostenibilidad y sustentabilidad agraria.

**Económico.**

El cantón El Triunfo, es considerado uno de los importantes eslabones más importantes de la economía de la provincia del Guayas, debido a las condiciones climatológicas, factores claves que ayuda al desarrollo agrícola, comercial, industrial y ganadero, y recursos naturales óptimos que favorece a la agricultura Triunfense, generalmente se destacan en la mayor producción de rubros agrícolas como el banano, caña de azúcar y cacao, además de la cría de ganado vacuno, caballar, porcino y pesca en sus ríos.

Actualmente, la economía del Ecuador está pasando por un proceso de recuperación económica, debido a que el gobierno del Presidente Guillermo Lasso ha tomado medidas de reactivación económica con el fin de impulsar la producción nacional, a través de la inversión privada para lograr cambiar la matriz

productiva del sector agropecuario, su visión de gobierno está enfocada en la exportación materia prima hacia nuevos mercados, fundamentado en los conocimientos, capacidades de los ecuatorianos, considerando al recurso humano por encima del capital. Sin embargo, después de la crisis sanitaria el estado ha tomado medidas económicas y reformas, para precautelar los intereses de las empresas las tasas impositivas, tasas de interés, y tasas inflacionarias, con el propósito de equilibrar la economía del país, a través de precios estables de los productos agropecuarios, dando con resultados al crecimiento de las actividades económicas y mantenerlas en el mercado.

### **Sociocultural.**

El sector agropecuario fue uno de los sectores económicos que durante la pandemia mantuvo vivo la economía del Ecuador, ya que dicho sector genera el 27% de plazas laborales, sin embargo, al día de hoy el principal problema social sigue siendo el desempleo, sumado a esto los altos índices de ciudadanos extranjeros, tal es el caso de los venezolanos y colombianos, provocando problema en la demanda de fuentes de trabajo y muchos en muchos casos la presencia de mano de obra barata, por lo que la creación de fuentes de empleo contribuye a la calidad de vida de los ecuatorianos. Por ende, el gobierno del señor presidente Guillermo Lasso tiene la obligación y la responsabilidad de impulsar al sector privado en buscar soluciones como la generación de empleo y mejorar las condiciones de vida, por esta razón la idea de negocio beneficiaria a la población del cantón El Triunfo a tener mejores condiciones de vida, y cumplirá con los derechos de los empleados, además de cumplir con las exigencias y necesidades de los clientes.

### **Tecnológico.**

El factor tecnológico es pieza clave para el impulso de los negocios, mejora la calidad del producto a ofrecer, tales razones se deben a que las empresas deben ir al ritmo de los avances tecnológicos, teniendo en cuenta que permite minimizar el impacto negativo en el medio ambiente, y además permite satisfacer las exigencias cambiantes de la demanda. La implementación de sistemas de riesgos modernos en la hidroponía se puede lograr la optimización de los recursos, gracias a los equipos de automatización de los procesos de

producción de alimento para el área administrativo, gracias al internet nos proporciona la información de forma rápida, ágil y segura de los clientes, además sirve para mejorar los servicios de atención post ventas hacia el consumidor o cliente. Cabe recalcar que el I+D tecnológico contribuye al desarrollo de las actividades del negocio, lo cual ayuda a tener ventajas competitivas en el mercado Triunfense.

### **Ecológico.**

En la actualidad, existen tres leyes medio ambientales que benefician al sector agrícola: Ley de Gestión Ambiental, Ley de Prevención y Control de la Protección Ambiental y el texto unificado de Legislación Ambiental Secundaria, dichas normativas jurídicas permiten reducir los impactos negativos causada por la contaminación, también buscar proteger y velar el uso de los recursos productivos. En los últimos años, se ha venido incentivando y creando conciencia a la agricultura verde o ecológica, así como cuidado de los recursos naturales y reciclaje de residuos, con el propósito de reducir el uso de los agroquímicos que afectan al ecosistema y al consumidor. Por tanto, la hidroponía evita la utilización de insumos químicos para las plagas, ya que solo necesita agua con soluciones nutritivas para el crecimiento y desarrollo de las plantas, lo cual representan mayor productividad en el sector agrícola.

### **Legal.**

En Ecuador, existen leyes que buscan garantizar el sector agrícola, tenemos la ley de incentivos tributarios: esta ley busca exonerar el pago de las patentes en el sector agropecuario y la reducción del rango del impuesto, con el objetivo de que las empresas generen empleo mediante inversiones, y accedan a los beneficios tributarios, y la ley de fomento y desarrollo agropecuario, su función es la de estimular y proteger la actividad agropecuaria con la creación de condiciones para incrementar las inversiones, el uso eficiente de los recursos productivos, donde los beneficiarios sean todas las personas que se dediquen a las actividades o prestación de servicios agropecuario, también está la ley de compañía, esta ley reconoce que la empresa puede crearse como sociedad anónima, limitada, comandita simple, por acciones y mixtas, existen otras leyes y reglamento para la puesta en marcha del negocio en el cantón El Triunfo.

### **Análisis del entorno interno: DAFO.**

El dafo es una herramienta que permite determinar los factores que favorece o obstaculiza a medida que se realiza el proyecto, la misma que permite analizar los factores internos (debilidades y fortalezas y factores externos (amenazas y oportunidades). Las fortalezas son los recursos que dispone el negocio para alcanzar los objetivos, las oportunidades son las cuestiones favorables que permiten cumplir las metas, mientras que las debilidades y las amenazas deben ser reconocidas para poder mejorar la capacidad y no como un impedimento para tener éxito en el negocio.

#### **Fortaleza.**

- ❖ La técnica hidropónica optimiza los recursos naturales (suelo y agua), minimiza los costos permitiendo alcanzar la capacidad máxima.
- ❖ Se obtiene un mayor rendimiento por metros cuadrados.
- ❖ Altos valores nutricionales (sabor, olor, color y tamaño)
- ❖ Sistema de producción con alto grado tecnológico.

#### **Debilidades.**

- ❖ Requiere de una fuerte Inversión inicial.
- ❖ Precios de las hortalizas hidropónicas es un poco más elevado que los cultivos tradicionales.
- ❖ Capital limitado.
- ❖ No existe una comunicación formal y directa con el segmento de mercado.
- ❖ Las hortalizas hidropónicas no son producto muy explotado en el mercado.
- ❖ El negocio es nuevo en el mercado local.

#### **Oportunidades.**

- ❖ El mercado demanda productos alimenticio-sostenibles y eco amigables.
- ❖ Aumento de restaurantes en el cantón El Triunfo y turismo que genera demanda sobre los productos alimenticios.
- ❖ Existe deficiencias en la entrega de los productos, por lo que un buen servicio y la gestión oportuna de los recursos serían elementos claves para que el proyecto tenga éxito.

- ❖ Automatización de los procesos de producción de hortalizas mediante sistema de producción hidropónico ecológico y eficiente.

### **Amenazas.**

- ❖ Cambios en la política económica de promoción de proyectos.
- ❖ Las alteraciones climáticas.
- ❖ La aparición de nuevas competencias, lo que conllevaría a la disminución de la participación en el mercado local.

### **Estrategias Comerciales.**

- ❖ Dar a conocer los productos hidropónicos al cliente mediante las redes de comunicación.
- ❖ Contar con sistema de comunicación y promoción especialmente dirigido al mercado objetivo.
- ❖ Publicitar los establecimientos que será comercializados los productos hidropónicos para la comodidad del cliente.

### **Estrategias competitivas.**

Se implementará estrategias competitivas, donde se aplique factores de diferenciación y mantenga costos asequibles para el mercado. Las hortalizas hidropónicas se caracterizan por ser un producto orgánico, por obtener un mejor sabor a diferencia de las hortalizas proveniente de la agricultura convencional.

- ❖ La empresa se centrará en una ubicación geográfica, localizada en una zona de actividad comercial, además que no se encuentra lugares que se dediquen a esta actividad agrícola.
- ❖ Implementación de esquemas para la adquisición de materia prima.
- ❖ Gestión de recursos de la empresa para mantener altos niveles de rentabilidad.

### **Estrategias corporativas.**

- ❖ Fijar objetivos y acciones que se deberá cumplir.
- ❖ Implementar estrategia de estabilidad apropiadas para que la empresa alcance un satisfactorio rendimiento.

## **Plan de Marketing Mix:**

### **Producto.**

La empresa producirá y comercializará hortalizas hidropónicas, como el apio, brócoli, lechuga y tomate riñón mediante un sistema de riego recircular NFT piramidal, también cumplirá los estándares de calidad en el producto, con el fin de cubrir las expectativas del cliente, fidelizarla y alcanzar el posicionamiento en el mercado Triunfense. Adicionalmente, la oferta de estos alimentos estará acompañada de un excelente servicio de entrega en los puntos de ventas y se brindará servicio postventa.

### **Empaque.**

La presentación del producto será en caja de cartón blanca con capacidad de 25 unidades envuelta en una caja plástica con el fin de protegerlos antes daños físicos, químicos y facilitar sus manipulación, transporte y conservación de las hortalizas hidropónicas, también contará con su propia marca y la etiqueta tendrá la información para que el consumidor o clientes pueda localizar la empresa por cualquier reclamo.

### **Precio.**

Para la fijación del precio del apio, brócoli, lechuga y tomate está sujeto a las estructuras de costos del proyecto, de los precios que ofrece la competencia, y también del poder adquisitivo de los clientes. Por lo que es necesario en buscar tener una economía de escala para minimizar los costes y obtener altos niveles de utilidad.

### **Plaza.**

Se tratará de cubrir la demanda de hortalizas en el cantón El Triunfo, perteneciente a la población económicamente activas mayores de 18 años en adelante, donde se establecerán estrategias de distribución, con el objetivo de brindar a los consumidores hortalizas hidropónicas de alta calidad, gracias a la recopilación de los datos, se demostró el grado de aceptación del producto, en donde el 86% de los encuestados afirma comprar el producto, y en su mayoría prefieren adquirir las hortalizas hidropónicas en los supermercados y online.

**Promoción.**

Basados en la información de la pregunta 16 de las encuestas, se pudo analizar que los medios de difusión promocional y publicitario para impulsar las ventas de nuestros productos hidropónicos, se lo realizará mediante las redes sociales, sitios web, televisión y radio.

**Comercialización/Distribución.**

Gracias a la ubicación geográfica del cantón El Triunfo, nuestras instalaciones estará a unos minutos del centro, lo cual facilitaría la distribución y comercialización de las hortalizas hidropónicas, permitiéndonos cubrir la demanda local, además hay que tener en cuenta el acceso directo que tendríamos desde el lugar de producción hasta el consumidor mediante los canales directos como supermercados, online y tiendas del cantón El Triunfo. Para ello, nuestro proyecto empleará el factor logístico para el transporte de las hortalizas hacia los diferentes establecimientos.

**Mercado Proveedor.**

La empresa productora y comercializadora de hortalizas hidropónicas contará con proveedores propios del cantón El Triunfo, los mismos que nos proveerá de insumos agrícolas, maquinaria, equipos y herramientas necesaria, y el resto de las materias primas se buscarán proveedores directos con que permitan minimizar los costes.

**Mercado consumidor.**

La nueva empresa realizará la producción de hortalizas hidropónicas dentro de invernaderos, las cuales estarán destinada al mercado meta, teniendo en cuenta que son las mujeres y hombres que se encuentran en el rango de 18 a 70 años en el cantón El Triunfo, por lo cual se tiene pensado comercializar los productos hidropónicos al menos 49,7% del mercado objetivo que equivales a 29.639 habitantes del PEA y logrará vender aproximadamente el 78% de apio, 93% de brócoli, 92% lechuga cantidades requerida para satisfacer la demanda insatisfecha en el primer año.

### **Mercado competidor.**

A nivel nacional, la actividad de hortalizas hidropónica aún no se ha masificado como un método de producción en el sector agrícola, sin embargo, como productos hidropónicos se puede encontrar una variedad de lechugas, en ciertas ocasiones albahaca, cilantro y ciertas frutas como frutillas blancas. Generalmente, los precios de estos alimentos compiten en márgenes muy pequeños a nivel de consumo familiar y las estrategias del marketing es limitada al diseño original de sus empaques captados por los consumidores. No obstante, existen 7 empresas establecidas en las provincias Azuay, Pichincha, Tungurahua, y Loja, donde han desarrollado este método ya sea para consumo propio o comercial, mientras que en la costera como el cantón El Triunfo no se han preocupado en desarrollar e implementar esta tecnología de producción de hortalizas debido a que no se encuentran muy explotado puesto que a nivel nacional existe un numero limitados de empresas que se dediquen a la comercialización de estos productos, teniendo en cuenta que prevalece la agricultura convencional y los precios son casi similar en el mercado.

### **Mercado distribuidor.**

Para las entregas de hortalizas hidropónicas se utilizará un canal de distribución corto, la misma que será la responsable de entregar el producto hacia el consumidor con el fin de eliminar los intermediarios, ya que con la ayuda del internet permite al productor la facilidad de vender sus productos mediante canales directos de comercialización.

### **Participación del mercado competidor.**

En el cantón El Triunfo se logró identificar la existencia de marcas de empresas localizadas de la región Sierra como competencia, que afrontará nuestra empresa, para ello, fue necesario investigar las estrategias, características y particularidades de cada competidor para generar ventajas competitivas en el mercado local. A continuación, las marcas que comercializan hortalizas hidropónicas:

- ❖ La Huerta
- ❖ La Hortana

- ❖ GreenLab
- ❖ La Comarca

### Característica del mercado competidor.

Los alimentos provenientes de la sierra que tienden a comercializar dentro del mercado objetivos son:

- ❖ **La Huerta:** Lechuga Criolla, apio, brócoli, calabacín, coliflor, rábano y col
- ❖ **La Hortana:** Lechugas criolla, crespa, seda y romana, tomate riñón, taconazo, pimiento, radicchio, col verde, col morada, albahaca, espinaca, cebolla perla, cebolla colorada.
- ❖ **GreenLab:** Dedicada solamente a la producción de lechuga crespa.
- ❖ **La Comarca:** Dedicada a la producción y comercialización de lechuga crespa y tomate riñón.

### Análisis de precios.

A continuación, en la **Tabla 15** se muestra los precios de hortalizas de las diferentes marcas que están presentes en el mercado del cantón El Triunfo.

**Tabla 15**

#### *Precios de los competidores de hortalizas hidropónicas (1/2 kg)*

Productos	Empresas			
	La Hortana	La Huerta	GreenLab	Comarca
Apio	\$ 1,01	\$ 0,90	\$ 1,35	\$ 1,34
Brócoli		\$ 1,18		\$ 1,71
Lechuga Crespa		\$ 1,10		
Tómate Riñón		\$ 0,97		

Elaborado por: El Autor, 2022.

### Demanda estimada del proyecto.

#### Demanda potencial.

Para identificar la demanda potencial se estableció la población económicamente activa mayores de 18 años, con la disponibilidad de solvencia económica, por lo tanto, nuestros clientes sería los individuos que poseen una responsabilidad familiar del cantón El Triunfo, por ende, esta información nos permitirá cumplir y satisfacer con las exigencias del mercado. Ver la **Tabla 16**.

Tabla 16

***Demanda Potencial***

Nivel de aceptación	Grado Muestral	Grado (%)	Grado Poblacional	Unidades Demandas Anual			
				Apio (Lbs)	Brócoli (Unid)	Lechuga (Unid)	Tómate (Lbs)
Si	363	96%	28.388	39.107	49.937	69.980	166.813
No	0	0%	0	0	0	0	0
Tal vez	16	4%	1.251	1.724	2.201	3.085	7.353
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>	<b>29.639</b>	<b>40.831</b>	<b>52.138</b>	<b>73.065</b>	<b>174.166</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

**Proyección de la demanda.**

De acuerdo con los datos obtenidos, se logró determinar las proyecciones de la demanda de los cuatro rubros que se presente vender al mercado objetivo, con una proyección estimada de 7 años, tomando en cuenta la tasa de crecimiento poblacional del cantón El Triunfo que es del 3%. Ver la **Tabla 17**.

Tabla 17

***Proyección de la demanda de hortalizas en el cantón El Triunfo***

Periodo	Demanda Anual			
	Apio (Lbs)	Brócoli (Unid)	Lechuga (Unid)	Tómate (Lbs)
<b>Año 1</b>	40.831	52.138	73.065	174.166
<b>Año 2</b>	42.055	53.702	75.257	179.391
<b>Año 3</b>	43.317	55.313	77.515	184.773
<b>Año 4</b>	44.617	56.973	79.840	190.316
<b>Año 5</b>	45.955	58.682	82.235	196.025
<b>Año 6</b>	47.334	60.442	84.702	201.906
<b>Año 7</b>	48.754	62.255	87.243	207.963

Elaborado por: El Autor, 2022.

**Análisis de la oferta actual de hortalizas en el cantón El Triunfo.**

Para este análisis, se tomará en cuenta las cantidades vendidas en los supermercados como Mini Comisariato, Tía y el Mercado Municipal del cantón El Triunfo. Teniendo en cuenta que no existe una actividad hidropónica en el cantón El Triunfo, por tanto, nos convertiremos en la primera empresa productora y comercializadora de hortalizas hidropónicas del cantón. Sin embargo, existe ofertas de estos alimentos que son destinado al consumidor. Ver la **Tabla 18**.

Tabla 18

**Oferta actual de la oferta anual de hortalizas en el cantón El Triunfo**

Empresa	Oferta Anual			
	Apio (Lbs)	Brócoli (Unid)	Lechuga (Unid)	Tómate (Lbs)
Mini Comisariato	4.164	4.836	5.700	6.336
Tía S.A.	5.076	2.400	3.120	6.000
Mercado Municipal	9.120	36.048	46.320	365.280
<b>Total</b>	<b>18.360</b>	<b>43.284</b>	<b>55.140</b>	<b>377.616</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

**Proyección de la oferta.**

Para obtener la proyección ofertada de las hortalizas se empleó la tasa de crecimiento poblacional del cantón El Triunfo del 3%. Ver la **Tabla 19**.

Tabla 19

**Proyección de la oferta de hortalizas en el cantón El Triunfo**

Periodo	Oferta Anual			
	Apio (Lbs)	Brócoli (Unid)	Lechuga (Unid)	Tómate (Lbs)
<b>Año 1</b>	18.360	43.284	55.140	377.616
<b>Año 2</b>	18.911	44.583	56.794	388.944
<b>Año 3</b>	19.478	45.920	58.498	400.613
<b>Año 4</b>	20.062	47.298	60.253	412.631
<b>Año 5</b>	20.664	48.717	62.061	425.010
<b>Año 6</b>	21.284	50.178	63.922	437.760
<b>Año 7</b>	21.923	51.683	65.840	450.893

Elaborado por: El Autor, 2022.

**Demanda insatisfecha.**

Con los datos obtenidos de la oferta y demanda, se determinó la demanda insatisfecha del cantón El Triunfo, lo cual es la cantidad del producto que la población económicamente activa adquieran en el mercado. Por lo que se consideró la demanda proyectada menos la oferta proyectada, y como resultado del análisis, se concluyó que la empresa debe producir las hortalizas que ha propuesto en el proyecto. Ver la **Tabla 20**.

Tabla 20

***Demanda insatisfecha de hortalizas en el cantón El Triunfo***

Periodo	Demanda Insatisfecha			
	Apio (Lbs)	Brócoli (Unid)	Lechuga (Unid)	Tómate (Lbs)
<b>Año 1</b>	22.471	8.854	17.925	-203.450
<b>Año 2</b>	23.145	9.120	18.463	-209.554
<b>Año 3</b>	23.839	9.393	19.017	-215.840
<b>Año 4</b>	24.554	9.675	19.587	-222.315
<b>Año 5</b>	25.291	9.965	20.175	-228.985
<b>Año 6</b>	26.049	10.264	20.780	-235.854
<b>Año 7</b>	26.831	10.572	21.403	-242.930

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

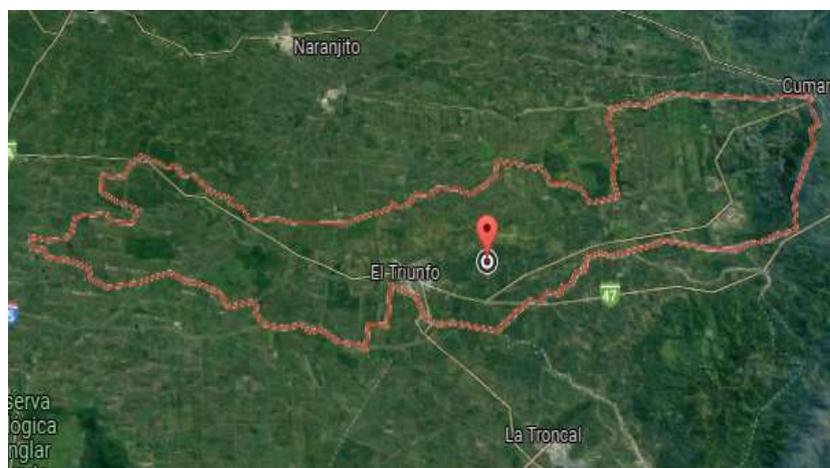
**Determinar un Estudio Técnico y Organizacional del Proceso de Producción y Comercialización de Hortalizas Hidropónicas.**

**Localización del proyecto.**

La empresa estará ubicada en zonas adecuadas para la producción de hortalizas hidropónicas, sitio que cuenta con fuentes de recursos naturales, la misma que servirá para la puesta en marcha del proyecto. Además, la administración se encargará de atender, comercializar y publicar los productos por redes sociales, web, etc. Ver **Figura 8**.

**Figura 8**

***Localización óptima de la empresa***



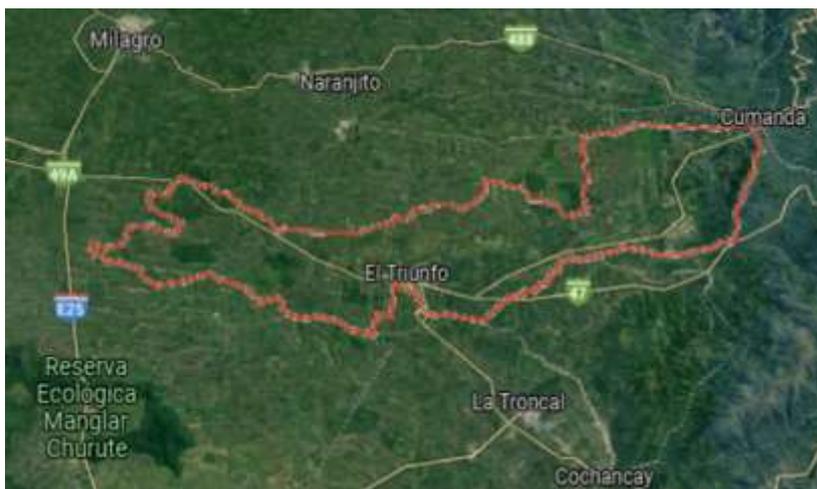
**Elaborado por: El Autor, 2022.**

## Tamaño.

Para el tamaño del proyecto se centra en el cantón El Triunfo, por lo que se consideró la capacidad de producción que tendrá la empresa dentro de un tiempo determinado, es decir la operación del proyecto. Ver **Figura 9**.

**Figura 9**

### *Mapa digital del cantón El Triunfo*



**Elaborado por: El Autor, 2022.**

Sin embargo, para conocer el tamaño del negocio, es importante conocer los factores determinan o condicionan el tamaño del proyecto son:

### **Capacidad de producción.**

Representa el nivel máximo de producción en el que el proyecto puede alcanzar en un periodo de tiempo, en función de la demanda del mercado y la disponibilidad de recursos físico e intangible del negocio. Ver la **Tabla 21**.

**Tabla 21**

### *Capacidad de producción de hortalizas hidropónicas*

Ítems	Ciclo	Capacidad de Producción	Cantidad de Pirámide NFT	Producción de Hortalizas		
				Semanal	Mensual	Anual
Apio	12 semanas	200	3	600	2.400	28.800
Brócoli	12 semanas	100	2	200	800	9.600
Lechuga	11 semanas	100	4	400	1.600	19.200

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

Teniendo en cuenta que el ciclo de apio y brócoli es de 12 semanas, en donde cada tres meses se cosechará, por lo que se tendrá que instalar 9 estructura piramidal entre las cuales 3 se destinará para el apio, 2 para la producción de brócoli y 4 para la lechuga.

Es decir que cada pirámide NFT tendrá la capacidad de producción de 100 a 200 plantas, y se sembrará con diferencia de una semana para mantener una producción continua durante todo el año. Ver la **Tabla 22**.

**Tabla 22**

***Capacidad de producción de hortalizas hidropónicas proyectada***

<b>Capacidad requerida</b>					
<b>ítems</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Apio	22.471	23.145	23.839	24.554	25.291
Brócoli	8.854	9.120	9.393	9.675	9.965
Lechuga	17.925	18.463	19.017	19.587	20.175
<b>Capacidad Instalada</b>					
<b>ítems</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Apio	28.800	29.664	30.554	31.471	32.415
Brócoli	9.600	9.888	10.185	10.490	10.805
Lechuga	19.200	19.776	20.369	20.980	21.610
<b>Capacidad Utilizada</b>					
<b>ítems</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Apio	78%	78%	78%	78%	78%
Brócoli	92%	92%	92%	92%	92%
Lechuga	93%	93%	93%	93%	93%

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**Equipos y materiales.**

Para la producción de las hortalizas hidropónicas, se usará tubos PVC, lo que permitirá contener el agua en circulación a través de la bomba centrífuga que funcionará con la ayuda de un temporizador, la misma que nos permite tener un mejor control del sistema de riego hidropónico, con el fin de cuidar la calidad del producto. Ver la **Tabla 23**.

**Tabla 23*****Equipos y materiales requerido para la producción***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Cantidad</b>
Tanque colector 55 gal.	Unidad	3
Temporizador (Timer)	Unidad	3
Medidor pH	Unidad	3
Bomba centrífuga	Unidad	3
Sistema de desinfección (agua)	Unidad	3
Sistema de electricidad	Unidad	3
Tubos pvc 3 Pulg	Unidad	1.152
Tapa pvc 3 Pulg	Unidad	2.304
Válvula Cheque Plástico	Unidad	3
Abrazadera metálica	Unidad	2.304
Codos 3/4 Pulg	Unidad	1.152
Caballete	Unidad	108
Correas plásticas	Unidad	2
Teflones	Unidad	4
Pegamento pvc	Unidad	4
Copero x 1000 Und.	Unidad	29

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**Materiales directo.**

El negocio contará con proveedores de insumos agrícola del cantón El Triunfo, así como otros materiales necesarios para la producción de hortalizas hidropónicas. Ver la **tabla 24**.

**Tabla 24*****Materiales directos para la producción de hortalizas***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Cantidad</b>
Apio (1000 Semillas)	Unidad	22
Brócoli (1000 Semillas)	Unidad	9
Lechuga (1000 Semillas)	Unidad	18

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**Mano de obra directa e indirecta.**

En un modelo de negocio es de vital importancia tener el número de personal suficiente y apropiado para su actividad. Ver la **Tabla 25**.

Tabla 25

***Mano de obra directa e indirecta requerida***

<b>Cargo</b>	<b>N° Personal</b>	<b>Área</b>
Contador	1	Administrativa
Secretaria	1	Administrativa
Personal Productivo	3	Producción
Asesor Comercial	1	Marketing
Chofer	1	Logística

**Elaborado por: El Autor, 2022**

**Estructura organizacional.**

El organigrama está compuesto por el Administrador, Operario de unidades productivas, contador, asesor comercial y chofer. Se requiere de 7 personas para el desenvolvimiento de actividades, un contador cumplirá las funciones de administrador, se necesitará de 3 personal productivos, un asesor comercial y un chofer. Véase la **Figura 10**.

**Figura 10.*****Estructura Organizacional***

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**Funciones del cargo laboral.****Administrador.**

Será el encargado de la supervisión del personal operativo, y al mando de las ventas.

**Descripción específica:**

- ❖ Receptará los pedidos que lleguen y pasará las órdenes a los operativos.
- ❖ Cuidar la calidad de la materia prima (Semillas) para la producción de hortalizas hidropónicas.
- ❖ Brindará soluciones a los problemas que tengan los clientes.

**Operario de unidades.**

Serán los encargados de la producción y distribución del producto.

**Descripción específica:**

- ❖ Control de la producción
- ❖ Supervisión del riego NFT circulante.
- ❖ Compra de insumos requeridos.
- ❖ Empaquetado y etiquetado de los vegetales.

**Contador.****Descripción específica:**

- ❖ Crear lista de posibles clientes potenciales.
- ❖ Cumplir con las ventas establecidas.
- ❖ Elaborar el reporte financiero del negocio.

**Asesor comercial.**

- ❖ Asesorar de manera real a los clientes.
- ❖ Orientar y manejar punto de ventas.

**Chofer.**

- ❖ Se encargará de la distribución de la mercadería de forma segura.

**Proceso productivo.**

Para la elaboración de licor de grosella, es necesario la realización de la siguiente operación productiva:

- ❖ **Semillero:** La siembra se realizó en semilleros de bandeja plástica, utilizando los sustratos, sembrando en cada cavidad dos semillas a 5 mm de profundidad. El riego en los primeros días se hará una o dos veces al

día; después de que germine la planta se hará diariamente cada 2 horas por un tiempo de 2 a 3 minutos. El trasplante será con plántulas bien desarrolladas.

- ❖ **Densidad de la siembra:** Para la técnica hidropónica es recomendable realizar la densidad de la siembra para cada variedad de hortalizas considerando la distancia entre planta, hileras para determinar la cantidad de plantas.
- ❖ **Solución nutritiva:** Se devuelve en agua las soluciones nutritivas el contenedor de 50 galones para cada variedad de hortalizas a cultivar.
- ❖ **Cosecha:** el tiempo de cosecha de las hortalizas depender del tipo de hortalizas, ya que algunos salen más pronto que otros, además, este sistema permite realizar presupuestos para varios ciclos de hortalizas en el año.
- ❖ **Empaque:** Una vez cosechada se retira las hortalizas del sistema NFT piramidal, donde se procede a empacar en funda plástica, caja de plásticos y cartón para que se mantenga en un ambiente fresco y duradero.
- ❖ **Almacenamiento:** Las hortalizas se almacenarán en cajas, canasta, etc., una sobre otras hasta obtener una columna de seis, además que estas cajas estarán sobre estibas de madera o plástico para evitar el contacto con el suelo.
- ❖ **Distribución:** Los medios logísticos del producto se adquirió un camión refrigerado para que favorezca la conservación de las hortalizas hasta la entrega del consumidor final.

### **Marca.**

Estos productos hidropónicos aún no se encuentran en demanda, por ende no existe inconveniente en crear la marca comercial denominada Hortalizas Doña María, por lo tanto, se tomará en cuenta el trámite para el registro en el ministerio de propiedad, el cual nos ayudará a mantener el propio margen de calidad del producto.

### **Visión.**

Ser una empresa líder en la producción de hortalizas hidropónicas en el país, considerando siempre a nuestro cliente como nuestra principal motivación e

inspiración para ofrecerles productos hidropónicos de alta calidad y sostenibles con el medio ambiente.

### **Misión.**

Dedicarnos a la producción de hortalizas hidropónicas, siempre buscando ofrecer a nuestros clientes productos alimenticios frescos, cumpliendo con las exigencias legales y estándares de calidad e inocuidad de los alimentos, procurando distribuir a tiempo los productos requeridos por nuestros clientes. Estamos comprometidos con el cuidado y la preservación del medioambiente lo que nos conlleva a mejorar constantemente nuestro proceso de producción de manera sostenible y sustentable con el ambiente.

### **Valores corporativos.**

Como empresa productora y comercializadora de hortalizas hidropónicas, establecer los siguientes valores corporativos primordiales:

- ❖ Respeto
- ❖ Puntualidad
- ❖ Compromiso
- ❖ Transparencia

### **Políticas.**

La empresa establecerá e implementará políticas que estén orientadas a las decisiones empresariales mediante el cumplimiento de los objetivos establecidos como una estrategia táctica.

- ❖ Ofrecer un producto hidropónico de calidad que permita satisfacer las expectativas de los consumidores locales.
- ❖ Cumplir con las obligaciones tributarias y reconocer remuneraciones establecidas por la Ley.
- ❖ Promover un desarrollo a través de la producción de este licor.
- ❖ Usar tecnologías y métodos que sean un menor riesgo para el medio ambiente.
- ❖ Brindar las capacitaciones necesarias.

## Modelo Canvas.

Para la propuesta del negocio se tomó en consideración el modelo Canvas que este compuesto en nueve bloques. Ver el **Apéndice 3**.

## Realizar un Análisis Financiero para Determinar la Factibilidad del Proyecto.

Para determinar la factibilidad del proyecto en el cantón El Triunfo, es importante tener los recursos financieros requerido para la puesta en marcha del negocio. Para ello, deberá detallar los activos fijos, diferidos y circulantes o capital de trabajo que se utilizará para el funcionamiento administrativo, y la misma que servirá para establecer el monto de inversión.

## Activos Fijos.

Para su actividad económica la empresa contará con bienes tangibles y la misma que se deprecia con el tiempo de vida útil. A continuación, se detalla cada uno de los activos fijos:

## Instalación Física y Obra Civil.

**Tabla 26**

### *Instalación Física y Obra Civil*

Descripción	Medición	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
Terreno	Ha	\$ 5.400,00	1	\$ 5.400,00
Construcción de Oficina	m2	\$ 73,11	200	\$ 14.622,00
Construcción de Bodega	m2	\$ 23,14	200	\$ 4.628,00
Inst. Invernadero (Apio)	m2	\$ 4,53	1.928	\$ 8.733,84
Inst. Invernadero Brócoli)	m2	\$ 6,53	968	\$ 6.321,04
Inst. Invernadero (Lechuga)	m2	\$ 2,50	3.272	\$ 8.180,00
Baños	Unidad	\$ 45,00	2	\$ 90,00
<b>Total</b>				<b>\$ 47.974,88</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para el establecimiento de la empresa productora y comercializadora de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo, es necesario la construcción de una planta de producción, la misma que contará con terreno para la construcción de oficina, bodega, Baños, invernaderos, lo que permitirá mantener una capacidad de producción de 28.800 libras de Apio, 9.600 unidades de Brócoli y

19200 unidades de lechuga para cubrir el mercado objetivo, con un monto de \$47.974,88. Ver **Tabla 26**.

### **Maquinaria y Equipo.**

**Tabla 27**

#### ***Maquinaria y Equipo***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Tanque colector 55 gal.	Unidad	\$ 137,64	3	\$ 412,92
Termohigrómetro	Unidad	\$ 12,00	3	\$ 36,00
Temporizador	Unidad	\$ 34,12	3	\$ 102,36
Medidor pH	Unidad	\$ 19,49	3	\$ 58,47
Bomba centrifuga	Unidad	\$ 240,00	3	\$ 720,00
Sistema de desinfección	Unidad	\$ 340,00	3	\$ 1.020,00
Sistema de electricidad	Unidad	\$ 475,00	3	\$ 1.425,00
tubos pvc 3 Pulg	Unidad	\$ 4,63	1.152	\$ 5.333,76
Tapa pvc 3 Pulg	Unidad	\$ 0,45	2.304	\$ 1.036,80
Válvula Cheque Plástico	Unidad	\$ 2,34	3	\$ 7,02
Abrazaderas metálicas	Unidad	\$ 0,15	2.304	\$ 345,60
Codos 3/4 Pulg	Unidad	\$ 0,37	1.152	\$ 852,48
Caballete metálico	Unidad	\$ 12,00	108	\$ 1.296,00
Correas plásticas	Unidad	\$ 2,86	2	\$ 5,72
Teflones	Unidad	\$ 1,00	4	\$ 4,00
Pegamento pvc	Unidad	\$ 8,25	4	\$ 33,00
Copero (1000 Und)	Unidad	\$ 4,58	29	\$ 132,82
<b>Total</b>				<b>\$ 12.395,71</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la instalación de sistema hidropónicos se requiere de maquinaria y equipos como la bomba centrifuga, tanque colector, termohigrómetro, temporizador, medido pH, sistema eléctrico, tubos pvc, entre otros equipos indispensable en la producción de estos alimentos hidropónicos, en donde nos dio un monto de \$12.395,71. Ver **Tabla 27**.

**Herramientas.****Tabla 28*****Herramientas***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Carretillas	Unidad	\$ 45,00	3	\$ 135,00
Tijeras	Unidad	\$ 3,25	3	\$ 9,75
Alicate	Unidad	\$ 17,23	3	\$ 51,69
Mesas	Unidad	\$ 60,00	6	\$ 360,00
Extensión eléctrica	Unidad	\$ 8,00	6	\$ 48,00
Pala pequeña	Unidad	\$ 5,68	3	\$ 17,04
Manguera	Unidad	\$ 12,00	3	\$ 36,00
Escalera	Unidad	\$ 48,00	6	\$ 288,00
Arco Sierra	Unidad	\$ 6,00	3	\$ 18,00
Regla	Unidad	\$ 4,50	3	\$ 13,50
Playo	Unidad	\$ 4,75	3	\$ 14,25
Flexómetro	Unidad	\$ 3,00	3	\$ 9,00
Taladro	Unidad	\$ 47,69	2	\$ 95,38
Juego herramienta	Unidad	\$ 23,83	2	\$ 47,66
<b>Total</b>				<b>\$ 1.143,27</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la realización de las actividades cotidianas de instalación, construcción y producción del producto se contará con las herramientas que se visualiza en la **Tabla 28**.

**Vehículo.****Tabla 29*****Vehículo***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Furgoneta frigorífica JAC	Unidad	\$ 14.800,00	1	\$ 14.800,00
<b>Total</b>				<b>\$ 14.800,00</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la distribución y comercialización de las hortalizas hidropónica en el mercado local, la empresa contará con una furgoneta frigorífica marca JAP valorada en \$14.800,00. Véase en la **Tabla 29**.

**Muebles y enseres.****Tabla 30*****Muebles y enseres***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Escritorios de oficina	Unidad	\$ 129,00	2	\$ 258,00
Sillas de oficina	Unidad	\$ 37,15	2	\$ 74,30
Sillas tapizadas	Unidad	\$ 34,00	4	\$ 136,00
Archivadores	Unidad	\$ 130,00	1	\$ 130,00
<b>Total</b>				<b>\$ 598,30</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

La empresa para sus actividades administrativas utilizará muebles y enseres como escritorios, sillas de oficinas, sillas tapizadas para sala de esperas y archivadores para guardar los informes financieros, con un monto estimado de \$598,30. Ver **la Tabla 30**.

**Equipo de Higiene.****Tabla 31*****Equipo de Higiene***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Basureros	Unidad	\$ 32,00	2	\$ 64,00
Guantes de limpieza	Unidad	\$ 1,00	10	\$ 10,00
Mandiles	Unidad	\$ 4,50	6	\$ 27,00
Recogedor de basura	Unidad	\$ 1,50	3	\$ 4,50
Escobas	Unidad	\$ 1,50	3	\$ 4,50
Fundas para basura	Unidad	\$ 1,00	5	\$ 5,00
Insumos de limpieza	Unidad	\$ 20,00	3	\$ 60,00
<b>Total</b>				<b>\$ 175,00</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la limpieza de las area administrativa o producción de la empresa es necesario requerir ciertos equipos de higienes y limpieza, con un monto estimado de \$175,00. Ver **Tabla 31**.

**Equipo de Seguridad.****Tabla 32*****Equipo de Seguridad***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Extintores de 15 Lbs.	Unidad	\$ 45,00	2	\$ 90,00
Botiquín	Unidad	\$ 60,00	3	\$ 180,00
<b>Total</b>				<b>\$ 270,00</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para el funcionamiento de la empresa es de vital importancia contar con equipo de seguridad para el personal, ya sea por situación de emergencia laboral, lo cual está valorado en \$270,00. Ver **Tabla 32**.

**Equipos de Computación.****Tabla 33*****Equipos de Computación***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Computadora HP Intel I7.	Unidad	\$ 734,12	2	\$ 1.468,24
Impresora HP	Unidad	\$ 225,34	1	\$ 225,34
Teléfono	Unidad	\$ 45,00	2	\$ 90,00
<b>Total</b>				<b>\$ 1.783,58</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para el area administrativa de la empresa requerida de equipos de computación lo cual permitirá a los administradores llevar los registros contables y financiero que se generen durante su actividad, valorado en \$1.783,58. Ver **Tabla 33**.

## Equipos de Oficina.

**Tabla 34**

### *Equipos de Oficina*

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Grapadora	Unidad	\$ 1,24	2	\$ 2,48
Perforadora	Caja	\$ 1,82	2	\$ 3,64
Marcador (Bill. falsos)	Unidad	\$ 1,00	2	\$ 2,00
Caja de Resma	Caja	\$ 10,00	1	\$ 10,00
Carpetas Manila	Caja	\$ 0,10	50	\$ 5,00
Clips para papel	Caja	\$ 0,45	2	\$ 0,90
Tinta impresora Hp	Caja	\$ 20,00	1	\$ 20,00
<b>Total</b>				<b>\$ 44,02</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para las actividades cotidiana del personal administrativos contará con equipos de oficinas valorado en \$44,02. Se detalla en la **Tabla 34**.

## Resumen de Activos Fijos.

**Tabla 35**

### *Resumen de Activos Fijos*

<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
Instalación Física y Obra Civil	\$ 47.974,88
Maquinaria y equipo	\$ 12.395,71
Herramientas	\$ 1.143,27
Vehículo	\$ 14.800,00
Muebles y enseres	\$ 598,30
Equipo de seguridad	\$ 270,00
Equipo de higiene	\$ 175,00
Equipos de Computación	\$ 1.783,58
Equipos de oficina	\$ 44,02
5% Contingencia	\$ 3.959,24
<b>Total</b>	<b>\$ 83.144,00</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

La futura empresa una vez que ha estructurado y presupuestado los activos fijos debe tomar en consideración una tasa de contingencia del 5% como un monto de soporte, dando un total de \$83.144,00. Véase la **Tabla 35**.

## Activos Diferidos.

**Tabla 36**

### **Activos diferidos**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Permiso de funcionamiento	\$ 150,00
Permiso de bomberos	\$ 72,00
Obtención del Ruc (SRI)	\$ 10,00
Gastos de constitución de la compañía	\$ 400,00
Permiso registro y control fitosanitario	\$ 105,00
5% Contingencia	\$ 36,85
<b>Total</b>	<b>\$ 773,85</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la empresa los activos diferidos no es nada más los bienes o activos intangibles que están relacionado con los gastos legales e institucional de la empresa, en donde su costo se estima en \$773,85. Ver la **Tabla 36**.

## Activos circulantes o Capital de trabajo.

### Mano de Directa, Indirecta y Sueldos Administrativos.

Para este proyecto se consideró el personal de mano de obra directa e indirecta, para lo cual percibirán de un sueldo acuerdo a las leyes laborales donde contarán con seguro social, décimos y vacaciones, cuyo valor anual de las remuneraciones del personal está estimado en \$49.217,70. Ver **Apéndice 4**.

## Materia Prima Directa.

**Tabla 37**

### **Materia Prima Directa**

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Apio	Unidad	\$ 51,04	2	\$ 95,57	\$ 1.146,89
Brócoli	Unidad	\$ 63,20	1	\$ 46,63	\$ 559,57
Lechuga	Unidad	\$ 62,54	1	\$ 93,42	\$ 1.121,03
Solución A-B	Caneca	\$ 19,99	3	\$ 59,97	\$ 719,64
<b>Total</b>				<b>\$ 295,59</b>	<b>\$ 3.547,14</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la producción de hortalizas hidropónica se contará con proveedores de semillas (apio, brócoli y lechuga) para su producción, la cuál es la materia prima primordial, con un valor anual de \$ 3.547,14. Véase la **Tabla 37**.

### **Materia prima indirecta.**

**Tabla 38**

#### ***Materia prima indirecta***

<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Caja plástica	Unidad	\$ 0,05	600	\$ 31,20	\$ 374,40
Bulto de cartón	Unidad	\$ 0,12	200	\$ 24,00	\$ 288,00
Cintas	Unidad	\$ 0,63	400	\$ 252,00	\$ 3.024,00
<b>Total</b>				<b>\$ 307,20</b>	<b>\$ 3.686,40</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Dentro de la producción es necesario contar con la materia prima indirecta como el empaquetado de las hortalizas hidropónicas, con un valor anual estimado en \$3.686,40. Ver **Tabla 38**.

### **Gastos Administrativos.**

**Tabla N° 39**

#### ***Gastos Administrativos***

<b>Descripción</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Útiles de aseo	\$ 45,00	\$ 540,00
Energía Eléctrica	\$ 90,00	\$ 1.080,00
Agua Potable	\$ 50,00	\$ 600,00
Línea Telefónica	\$ 35,00	\$ 420,00
Internet	\$ 25,00	\$ 300,00
Suministros de oficina	\$ 50,00	\$ 600,00
<b>Total</b>	<b>\$ 295,00</b>	<b>\$ 3.540,00</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la futura empresa dentro del proceso de produce de hortalizas hidropónicas incurren gastos administrativos como los servicios básicos, entre otros, por lo que tiene un valor estimado de \$3.540,00 en el año. Ver **Tabla 39**.

## Gastos de publicidad.

**Tabla 40**

### *Gastos de publicidad*

<b>Descripción</b>	<b>Medio</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Radio	Satelital	\$ 80,00	\$ 960,00
Tv	Satelital	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Redes Sociales	E-vector	\$ 60,00	\$ 720,00
<b>Total</b>		<b>\$ 240,00</b>	<b>\$ 2.880,00</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la comercialización de las hortalizas hidropónicas la futura empresa aplicará el marketing por medios publicitarios como una herramienta para impulsar las ventas de sus productos en el mercado del cantón El Triunfo, en donde su valor anual es de \$2.880,00. Véase la **tabla 40**.

## Resumen de Activos Circulante o Capital de Trabajo.

**Tabla 41**

### *Resumen de Activos Circulante o Capital de Trabajo*

<b>Activo</b>	<b>Monto Mensual</b>	<b>Monto Anual</b>
Mano de obra directa e indirecta	\$ 4.101,48	\$ 49.217,70
Materia prima directa	\$ 295,59	\$ 3.547,14
Materia prima indirecta	\$ 307,20	\$ 3.686,40
Gastos administrativos	\$ 295,00	\$ 3.540,00
Gastos de publicidad o venta	\$ 240,00	\$ 2.880,00
5% Contingencia	\$ 261,96	\$ 3.143,56
<b>Total</b>	<b>\$ 5.501,23</b>	<b>\$ 66.014,80</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la empresa es muy importante realizar determinar el capital de trabajo requerido, ya que nos permite mantener las operaciones operativas del negocio con un valor \$66.014,80. En la **Tabla 41** se detalla los activos que se han considerado como factores claves para mantener la producción.

## Resumen de la Inversión Inicial.

**Tabla 42**

### *Resumen de la Inversión Inicial*

<b>Activos</b>	<b>Monto Anual</b>	<b>Porcentaje</b>
Activos Fijos	\$ 83.144,00	55%
Activos Diferidos	\$ 773,85	1%
Activos Circulantes	\$ 66.014,80	44%
<b>Total</b>	<b>\$ 149.932,65</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la puesta en marcha del proyecto en el cantón El Triunfo se necesita una inversión inicial de \$149.932,65. Teniendo en cuenta que para levantar una empresa dedicada a la producción y comercialización de hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo, se requiere que el 30% sea de inversión propia, mientras que el 70% será financiada por BanEcuador. Ver **Tabla 42**.

## Amortización de la deuda.

**Tabla 43**

### *Amortización de la deuda*

<b>Cuadro de Amortización del Préstamo BanEcuador</b>				
<b>Préstamo</b>	104.952,85			
<b>Interés</b>	9,76%			
<b>Años</b>	5			
<b>Cuotas</b>	27.516,75			
<b>Año</b>	<b>Cuota</b>	<b>Amortización</b>	<b>Interés</b>	<b>Saldo</b>
0				\$ 104.952,85
1	\$ 27.516,75	\$ 17.273,36	\$ 10.243,40	\$ 87.679,50
2	\$ 27.516,75	\$ 18.959,23	\$ 8.557,52	\$ 68.720,26
3	\$ 27.516,75	\$ 20.809,66	\$ 6.707,10	\$ 47.910,61
4	\$ 27.516,75	\$ 22.840,68	\$ 4.676,08	\$ 25.069,93
5	\$ 27.516,75	\$ 25.069,93	\$ 2.446,83	\$ -
<b>Total</b>	<b>\$ 137.583,77</b>	<b>\$ 104.952,85</b>	<b>\$ 32.630,92</b>	

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la ejecución del proyecto se solicitará un préstamo bancario a BanEcuador con una tasa del 9,76% anual, con una duración de 5 años. Teniendo en cuenta que la amortización es la pérdida del valor del pasivo adquirido con el pasar del tiempo. Véase la **Tabla 43**.

## Depreciación.

La depreciación de los activos fijo del proyecto es un desgaste que sufren los activos con el pasar del tiempo, sin embargo, su valor anual es de \$7.346,71. A continuación, observe los detalles de las depreciaciones en el **Apéndice 5**.

## Amortización de los activos diferido.

**Tabla 44**

### *Amortización de los activos diferido*

Denominación	Vida útil (Años)	Valor del Activo	Diferido Mensual	Diferido Anual
Activo Diferido	7	\$ 773,85	\$ 9,21	\$ 110,55

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Dentro del proyecto, la amortización de los activos diferidos es considerará una medida para la renovación de los activos, por lo que consideramos la vida útil del proyecto a 7 años cuyo valor anual es de \$110,55. Véase la **Tabla 44**.

## Costos de producción.

Los costos en el proyecto por lo general pueden variar, esto depende de la capacidad de producción y que evidentemente está relacionado con las ventas del producto, cuyo costo total es de \$70.328,49. Ver **Apéndice 6**.

## Fijación del precio de venta.

**Tabla 45**

### *Fijación del precio de venta*

Descripción	Fijación del Precio		
	Apio	Brócoli	Lechuga
Costo Fijo	\$ 0,52	\$ 0,21	\$ 0,42
Costo Variable	\$ 0,83	\$ 0,33	\$ 0,66
Costo Unitario	\$ 1,35	\$ 0,53	\$ 1,07
Margen Utilidad	\$ 0,27	\$ 0,11	\$ 0,22
<b>P.VP.</b>	<b>\$ 1,62</b>	<b>\$ 0,64</b>	<b>\$ 1,29</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para la fijación del precio se consideró los costos fijos y variables para determinar los costos de producción unitario. Para obtener ganancia se estableció

un margen de utilidad del 20% para cada uno de los ítems y así obtener un precio de venta al público. Véase la **Tabla 45**.

### Ingreso Anual.

**Tabla 46**

#### *Ingreso Anual*

Ítems	Unidades	Costo Unitario	Utilidad	Utilidad	Precio	Ingreso
Apio	22.471	\$ 1,35	20%	\$ 0,27	\$ 1,62	\$ 36.318,04
Brócoli	8.854	\$ 0,53	20%	\$ 0,11	\$ 0,64	\$ 5.638,66
Lechuga	17.925	\$ 1,07	20%	\$ 0,22	\$ 1,29	\$ 23.110,82
<b>Total</b>						<b>\$ 65.067,52</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

Para determinar los ingresos anuales se multiplicó las cantidades de la demanda anual de cada rubro por el precio de venta. En la **Tabla 46**, podemos ver los ingresos de cada ítem que la empresa planea vender en el mercado.

### Punto de equilibrio.

**Tabla 47**

#### *Punto de equilibrio*

Descripción	Anual
Costos Fijos	\$ 43.114,51
Costos Variables	\$ 27.213,99
Ventas	\$ 65.067,52
<b>P.E.</b>	<b>\$ 74.110,76</b>

**Elaborador por: El Autor, 2022.**

El punto de equilibrio del proyecto representa el nivel de operación en que los ingresos tiende a ser iguales o casi idénticos a los costos, sin embargo, un cambio en ellos podría genera pérdida o utilidad, en el caso del proyecto el punto de equilibrio es de \$74.110,76. Ver **Tabla 47**.

## Tasa Mínima Aceptable de Retorno.

**Tabla 48**

### *Tasa Mínima Aceptable de Retorno*

Descripción	Monto	W	Tasa	W*T
Capital Propio	\$ 44.979,79	30%	0,164226	0,049268
Préstamo	\$ 104.952,85	70%	0,088725	0,062108
<b>Total</b>	<b>\$ 149.932,65</b>	<b>100%</b>		<b>11,14%</b>

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

Para demostrar si el negocio es rentable, se calculó la tasa de descuento para así poder demostrar si el proyecto financieramente factible o no en el cantón El Triunfo. Ver la **Tabla 48**.

### **Flujo de caja.**

Para determinar si es proyecto es viable se elaboró un flujo de caja proyectado a 7 años con los indicadores financiero señalando que los ingresos crecen a una tasa del crecimiento poblacional 3% y los egresos a una tasa inflacionaria del 1,5%, donde se evidenció resultados positivos.

Finalmente, por medio de la TMAR del 11,14% se procedió a determinar un Valor Actual Neto (VAN) de \$38.012,76 y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 39,78%, sin embargo, estos valores nos muestran la viabilidad y rendimiento del proyecto. También se observó un Índice de Rentabilidad (IR) de 7,29 y un beneficio costos (B/C) de \$1,00 dólares, esto quiere decir que por cada dólar que se gaste se obtiene \$0,00 dólares de beneficios, es decir que las ventas apenas cubren los costos y el periodo de recuperación de la inversión es de 6 años y 1 mes. Ver **Apéndice 7**.

### **Análisis de escenarios.**

Para realizar un análisis financiero del proyecto de plantean los posibles escenarios o situaciones de riesgo a futuros que el proyecto pueda presentar para su éxito. Para este caso, para el escenario optimista se considerará que las ventas crecerán en un 8% y para el escenario pesimista las ventas disminuirán un 1%, cada uno del escenario contará con sus respectivos análisis.

**Tabla 49****Escenarios**

Variables	Escenarios		
	Moderado	Optimista	Pesimista
Ventas	\$ 65.067,52	\$ 65.067,52	\$ 65.067,52
Tasa de crecimiento (Demanda)	3%	8%	1%
<b>Resultados</b>			
<b>VAN</b>	\$ 38.012,76	\$ 76.392,92	\$ 24.096,15
<b>TIR</b>	39,78%	65,39%	29,46%
<b>IR</b>	7,29	13,64	4,99
<b>C/B</b>	1,00	1,10	0,96

**Elaborado por: El Autor, 2022.**

**Escenario Moderado.**

En un escenario moderado, en base al flujo de y una Tmar del 11,14%, se logró obtener un Valor Actual Neto (VAN) de \$38.012,76 dólares, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 39,78%, esto nos indica que el proyecto es viable ya que nuestra TMAR es inferior a la Tasa Interna de Retorno. Ver **Tabla 49**.

**Escenario Optimista.**

En un escenario optimista, con un incremento en las ventas del 8% y una tasa mínima de rendimiento, se logró obtener un Valor Actual Neto (VAN) de \$76.392,92 dólares, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 65,39%, lo cual nos indica que el proyecto es factible ya que nuestra TMAR es inferior a la Tasa Interna de Retorno. Ver **Tabla 49**.

**Escenario Pesimista.**

En un escenario pesimista, con una disminución en las ventas del 1% y una tasa mínima de rendimiento, se logró obtener un Valor Actual Neto (VAN) de \$24.096,15 dólares, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 29,46%, lo cual nos indica que el proyecto sigue siendo rentable ya que nuestra TMAR es inferior a la Tasa Interna de Retorno. Ver **Tabla 49**. Por lo tanto, el proyecto no es sensible, es decir que a un nivel de cambio en las variables provocan resultados muy favorables, ende, es viable financiera y económicamente rentable, no obstante, es evidente que en todo proyecto siempre habrá cierto grado de riesgo.

## DISCUSIÓN

Cabe destacar que la investigación de mercado nos permitió diagnosticar los factores que incide sobre el producto que deseamos introducir en el mercado, como el precio, calidad, canales de comercialización, plaza, promoción, a través de la recopilación y análisis de los datos se logró conocer la existencia de la demanda insatisfecha de hortalizas, por lo tanto, el proyecto deberá producir apio, brócoli y lechuga, mientras, que la producción de tomate se descarta por la sobreoferta existente en el mercado del cantón El Triunfo. De manera similar Jumbo Quichimbo (2016), en su investigación señala que el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo, permitiéndole la determinación de la demanda de la lechuga hidropónica en Loja, brindándole la oportunidad de segmentar un nuevo nicho de su localidad mediante la introducción de un producto diferenciado.

Como resultado del estudio técnico del proyecto, se logró conocer los recursos humanos y técnicos requeridos para la puesta en marcha del negocio, además que la empresa hidropónica cuenta con excelentes vías de acceso permitiendo conectar con los proveedores y consumidores del cantón El Triunfo para el abastecimiento de las hortalizas hidropónicas sea más eficiente. De la misma forma Ixcajoc Bermúdez (2017), indicó en el estudio técnico le permitió establecer las dimensiones físicas de la empresa, las unidades de maquinaria, equipos, herramientas, mano de obra requeridas, también ayuda a identificar a los proveedores, factores claves para el desarrollo óptimo de la producción de lechuga iceberg hidropónica, permitiéndole determinar los costos de inversión, operación y capital de trabajo necesario para la ejecución del proyecto.

Para el análisis financiero del proyecto se obtuvo un VAN \$ 38.012,76 y un TIR de 39,78%, lo que nos indica que el proyecto es factible económica y financieramente, sin embargo, las ventas apenas cubren los costos, porque es necesario tratar de minimizar los costes fijos, circulantes y diferidos. Por el contrario, Velasco Gómez & Ceballos Tombe (2017) señala que su proyecto es financieramente viable obteniendo un Valor Presente Neto (VPN) positivo y una TIR de 62%, por lo que consideró que el factor ambiental, esta forma le permitió aumentar la producción sin afectar la inversión, dando como resultado la generación de excedente de efectivo, además de brinda la oportunidad de inversión, debido a la utilidad y liquidez existente en su proyecto.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

Con la información obtenida en el estudio de mercado, nos dio como resultado que el 96% de la población les gustaría que se produzca y comercialice apio, brócoli y lechuga hidropónica mercado Triunfense, esto ha conllevado el interés de los clientes potenciales en consumir un producto alimenticio que beneficie en su alimentación y que el desarrollo de su sistema productivos es sostenible y sustentable con el medio ambiente lo que genera efectos positivos desde sus perspectivas.

También se desarrolló un estudio técnico lo que permitió conocer las necesidades administrativas, operativa, comercial y logística de la futura empresa, donde se detalla la localización, ubicación, personal requerido y proceso de producción para las actividades cotidianas y demás recursos que son fundamentales para el funcionamiento del negocio.

Para la evaluación financiera del proyecto se aplicaron los indicadores financieros para medir la factibilidad del negocio, en donde obtuvimos resultados positivos para la creación de una empresa productora y comercializadora de hortalizas hidropónicas, ya que ante una TMAR del 11,14% se consiguió un VAN de \$38.012,76, una TIR del 39,78% lo que significa que el proyecto es financieramente rentable.

## RECOMENDACIONES

Se recomendaría profundizar las bases de datos obtenido por las encuestas, ya que dicha información brinda la posibilidad de ampliar las opciones para producir otras variedades de hortalizas en hidroponía, para ello es necesario fidelizar a los clientes a través de estrategias de marketing, factor clave para el crecimiento del negocio. Además, el proyecto tiene el potencial de expandirse hacia nuevos mercados cercanos al cantón El Triunfo, por ende, se debe tener una buena gestión administrativas, optimización los recursos disponibles, un buen marketing estratégico y tener una visión clara hacia donde se pretende apuntar en el futuro.

Es recomendable que para la producción de hortalizas hidropónica es necesario utilizar tuberías de aluminio, ya que en el largo plazo evitaría contraer costes adicionales como el remplazo de tubos pvc a base de plástico, para ello se debe analizar y evaluar sobre su adquisición, también se debe explorar nuevas formas de producción con respecto a la hidroponía y crear bases de datos sobre esta forma de cultivo en donde las personas del cantón El Triunfo puedan obtener información sobre el tema.

Se recomendaría la ejecución del proyecto, ya que sus resultados son financieramente viables, no obstante, es fundamental la supervisión y control financiero, para la protección de la inversión del proyecto, para ello se deberá realizar informes contables que registre ingresos, gastos, costes incurridos en el negocio y por medio del análisis financiera sirva para tomar medidas para la minimización de los costes y lograr la maximización de las utilidades.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Aguilar Ferrufino, W. O., Gúzman Jimenez, R. A., & Jovel Cortez, M. J. (Enero de 2015). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de bebidas biofortificadas a partir de maíz y sogo*. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7502/>
- Alfaro González, L., & Morales García, T. (Noviembre de 2011). *Plan para la creación de una empresa dedicada al cultivo hidropónico de tomate en invernadero*. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5714>
- Alvarado Mendoza, G. (Septiembre de 2015). *Diseño y desarrollo de sistemas hidropónicos hortícolas, para la implementación de incremento de la producción en invernaderos de unidades educativas en el municipio de papel Pampa*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22250>
- Alvarado Tafur, S. (2019). *Propuesta de un plan de negocio para la producción y comercialización de sacha Inchi en la provincia de Rodríguez de Mendoza - Región Amazonas, Perú*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3050>
- Arauzo C., D. (2017). *Estudio de mercado para la comercialización de infusión de hoja de arándano y sastifacer el consumo saludable en la ciudad de Chiclayo*. Recuperado el 26 de Julio de 2021, de <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4224>
- Aurazo Chuque, D. (2017). *Estudio de mercado para la comercialización de infusión de hoja de arándano y sastifacer el consumo saludable en la ciudad de Chiclayo*. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4224>
- Beltrán Romero, G. F. (2011). *Proyectos de emprendimientos*. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5649>
- Beltrano, J., & Gimenez, D. (2015). *Cultivo en hidroponía*. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Recuperado el 26 de 08 de 2021, de <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/414>
- Blanco, M., Ganduglia, F., & Rodríguez, D. (2018). *El mercado y la comercialización*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <http://biblioteca.iica.int/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=39030>
- Bombón Lasluisa, C. M. (Mayo de 2015). *Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de alcohol industrial (etanol), en la ciudad de*

- Ambato. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1304/1/75936.pdf>
- Cabrera Tigre, D. E. (2016). *Estudio de factibilidad para el incremento de la capacidad de producción de queso y requesón como insumos en la industria panificadora de la ciudad de Cuenca. Caso: fabrica san José de Zhidmad*. Recuperado el 26 de Julio de 2021, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23637/1/TESIS.pdf>
- Caicedo, S., & González, A. (2020). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de tilapia roja oreochromis spp en la zona centro del municipio de Patía (el bordo, patía, y el estrecho)*. Popayán - Cauca: Fundación Universitaria de Popayán. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <http://univida.fup.edu.co/repositorio/files/original/c08d372dd115b833075d8e357ce36d46.pdf>
- Camacho Arellano, W., Rodríguez Piña, R., & Camacho Arellano, J. (2018). Proyecto de inversión para planta productora y comercializadora de mote cocido. *Redalyc*, 26-33. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181557161003>
- Carvajal Cajas, C. J. (2018). *Implementación de la metodología CANVAS en el desarrollo de la pequeña industria de la ciudad de Quito – Provincia de Pichincha*. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6393>
- Castillo Bejarano, J. F. (2018). *Factibilidad de lechuga (Lactuca sativa) hidropónica en el cantón Santa Rosa, provincia El Oro*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12415>
- Ccahua Zamora, A., Chávez Huerta, A., & Bautista Pérez, C. A. (2020). *Estudio de prefactibilidad de un proyecto de producción de lechuga iceberg, espinaca baby Y tomate cherry hidropónicos*. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/10501>
- Ceballos Tombe, J. D. (Febrero de 2017). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de hortalizas de hoja por cultivo hidropónico en la ciudad de Popayán Cauca*. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <https://repositorio.uniautonoma.edu.co/handle/123456789/51>
- Chacón Zúñiga, J. J., & Guillen Fuentes, K. H. (2020). *Estudio de prefactibilidad de un proyecto de producción de lechuga iceberg, espinaca baby Y tomate cherry hidropónicos*. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/10501>
- Chucho Cuvi, W. G. (Noviembre de 2017). *Proyecto de factibilidad para la creación de la empresa productora y comercializadora de tilapias en la*

- parroquia Shell, Cantón Mera*. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/11808>
- Constitución de la Republica del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Escalante Celi, D. S., & Jurado Herrera, I. G. (2015). *Estudio de factibilidad para la formación de una empresa comercializadora de productos orgánicos y no orgánicos en el cantón Santa Lucía que potencie el desarrollo de los productores de la zona*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/13344>
- FAO. (2021). *Ecuador en una mirada*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de <http://www.fao.org/ecuador/fao-en-ecuador/ecuador-en-una-mirada/es/>
- Fernández Yupa, S. E., & Guailas Chumbay, B. A. (Octubre de 2012). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de forraje verde hidropónico ubicado en la parroquia el Valle perteneciente al cantón Cuenca*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2983>
- Frías Aragón, N. D. (Noviembre de 2017). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de aliños en el cantón Pimampiro provincia de Imbabura*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7735>
- Garza Lagler, M. C., & Taddei Bringas, C. (Junio de 2016). *Hard Wheat Market Definition in Yaqui Valley, Mexico*. Recuperado el 25 de Julio de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-33802016000100193](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802016000100193)
- Gavilanez Gonzalez, J. E., & Holmes Naranjo, C. P. (Marzo de 2015). *Modelo de negocio Canvas y diseño de estrategias gerenciales para el área de compras de una empresa que brinda servicios de alquiler de maquinaria pesada y equipo caminadero al sector industrial en Guayaquil*. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9044/1/UPS-GT000878.pdf>
- Guanochanga Guañuna, S. D., & Betancourth Ocampo, V. M. (Mayo de 2010). *proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Quito*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4580>
- Guanoquiza Toaquiza, W. F., & Vera Millingalle, G. M. (Agosto de 2017). *Plan de comercialización de hortalizas orgánicas lechuga (Lactuca sativa), tomate (Solanum Lycopersicum), pimiento (Capsicum Annuum) mediante un sistema hidropónico de la Aso. Asoprogruf en el cantón la Maná, provincia de Cotopaxi*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4637>

- Herrera Puerto, D. D., & Ortega Uribe, C. H. (2012). *Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de frutas y verduras hidropónicas*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/1405>
- INEC. (2010). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2018). *Gestión Empresarial Táctica y Operativa - El Mercado y la Comercialización*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Recuperado el 25 de Julio de 2021, de <http://biblioteca.iica.int/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=39030>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 22 de Agosto de 2021, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Ixcajoc Bermúdez, R. A. (Noviembre de 2017). *Estudio de prefactibilidad para la inversión de un proyecto de cultivo de lechuga Iceberg (Lactuca Sativa L. Var. Capitata), en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_5832.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_5832.pdf)
- J. Quichimbo, G. N. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de hortalizas hidropónica*. Recuperado el 26 de Julio de 2021, de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10048>
- Jumbo Q., G. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de hortalizas hidróponicas, en la ciudad de Loja*. Recuperado el 25 de Julio de 2021, de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10048>
- Jumbo Quichimbo, G. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de hortalizas hidróponicas, en la ciudad de Loja*. Recuperado el 25 de Julio de 2021, de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10048>
- Jumbo Quichimbo, G. N. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Loja*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10048>
- López Pérez, G. A., & Heredia Flores, M. M. (2013). *Producción y Comercialización de Lechugas y Tomates Hidropónicos en la Ciudad de Guayaquil*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8638>
- López, G. (2013). *Producción y Comercialización de Lechugas y Tomates hidropónicos en la Ciudad de Guayaquil*. Recuperado el 26 de Agosto de 2021, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8638>

- Ministerio de Trabajo. (26 de Septiembre de 2012). *Código del trabajp*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <https://www.trabajo.gob.ec/biblioteca/>
- Moncayo Quiroz, C. I. (2018). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde el servicio de gestión documental en la ciudad de Guayaquil*. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10412>
- Montes Rivas, S. B., Morán Núñez, L. L., & Morán Rodríguez, R. A. (Octubre de 2017). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de hortalizas con el sistema de invernadero y la técnica hidropónica para la asociación cooperativa de aprovisionamiento y comercialización de productores en hortalizas hidropónica*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/15016/>
- Nassir Sapag , C. (2011). *Proyectos de inversión*. Santiago, Chile: Pearson Educación. Recuperado el 26 de Julio de 2021, de [http://daltonorellana.info/wp-content/uploads/sites/436/2014/08/Proyectos\\_de\\_Inversion\\_Nassir\\_Sapag\\_Chain\\_2Edic.pdf](http://daltonorellana.info/wp-content/uploads/sites/436/2014/08/Proyectos_de_Inversion_Nassir_Sapag_Chain_2Edic.pdf)
- Navas Méndez, M. K., & Uyaguari Uzhca, S. P. (20 de Abril de 2012). *Estudio de mercado para determinar la prefactibilidad de creación e implementación de un centro recreacional ecológico en el cantón el Triunfo*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1430>
- Parra Romero , M. (2020). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de arándanos en la finca El Porvenir departamento de Cundinamarca*. Obtenido de <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/7917>
- Peña Rodríguez, I. (Enero de 2017). *“La importancia del estado del estudio de mercado para un proyecto de inversión caso: Una microempresa prestadora de servicios para eventos”*. Recuperado el 25 de Julio de 2021, de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/149>
- Pilozo Pilozo, L. E. (Noviembre de 2013). *Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio dedicado a la comercialización de productos agrícola de tipo orgánicos en el cantón Milagro*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/437>
- Puerta Guardo, F., & Vergara Arrieta, J. J. (Enero de 2018). *Análisis financiero: enfoques en su evolución*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6676021>
- Puetate Rosero, B. L. (Junio de 2012). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de lechuga y zanahoria bajo el sistema de cultivo hidropónico en el barrio Yuhuarcocha de la parroquia La Dolorosa de Priorato, ciudad de Ibarra, provincia Imbabura*.

- Recuperado el 26 de Julio de 2021, de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1663>
- Quispe Pari , D. J., & Sánchez Mamani , G. (2011). Encuestas y entrevistas en investigación científica. *Scielo*, 1-4. Recuperado el 22 de Agosto de 2021, de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v10/v10\\_a09.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v10/v10_a09.pdf)
- Rodríguez Honores O, P. I. (25 de Junio de 2018). *Modelo de negocios con análisis estratégico para empresa de soluciones de análisis predictivo*. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/42418>
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 10-11. doi: <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rodríguez Pérez, R. E. (2018). *Marketing estratégico para la comercialización de productos hidropónicos de los agricultores del cantón La Troncal*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2539>
- Segarra Cajilima, J. C., & Vega Pulla, P. J. (2015). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de mermelada de vegetales para la ciudad de Cuenca*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7889>
- Servio Burneo, V., Roberto Delgado, V., & Vérez, M. (2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Redalyc*, 305-311. Recuperado el 22 de Julio de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362016000300009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000300009)
- SRI. (25 de Junio de 2021). *Inscripción del Registro Único de Contribuyente (RUC) para persona jurídica privada (civiles, de hecho, patrimonios Independientes o autónomos con o sin personería jurídica, contrato de cuentas de participación, consorcio de empresas y unipersonales)*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <https://www.gob.ec/sri/tramites/inscripcion-registro-unico-contribuyente-ruc-persona-juridica-privada-civiles-hecho-patrimonios-independientes-autonomos-personeria-juridica-contrato-cuentas-participacion-consorcio-empresas-unipersonales>
- Superintendencia de Compañías y Valores. (29 de Diciembre de 2017). *LEY DE COMPAÑÍAS*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de [https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/02/ley\\_de\\_companias.pdf](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/02/ley_de_companias.pdf)
- Vargas Neuman, Y. V. (2017). *Elaboración de un plan de negocios para el desarrollo de una empresa de producción acuapónica en la comuna de*

*Calbuco*. Recuperado el 25 de Julio de 2021, de  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/bpmv297e/doc/bpmv297e.pdf>

Velasco Gómez, J. I., & Ceballos Tombé, J. D. (Febrero de 2017). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de hortalizas de hoja por cultivo hidropónico en la ciudad de Popayán Cauca*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de  
<https://repositorio.uniautonoma.edu.co/handle/123456789/51>

Villacrés Escalante, L. L. (Abril de 2017). *Producción ecológica de lechugas (Lactuca sativa) hidropónicas a través de reciclaje de plásticos en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua*. Recuperado el 28 de Julio de 2021, de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25378>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Cuadro de operacionalización de variables*

Variable		Definición	Tipo de medición e indicador	Técnicas de tratamientos de la información	Resultado Esperado
Decisorias	Valor Actual Neto (VAN)	Este indicador financiero permite evaluar el proyecto de inversión a largo plazo, y determina la viabilidad del proyecto.	No experimental	Uso de información primaria Encuestas Revisión bibliográfica Estadístico inductivo	Viabilidad del proyecto
	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Este indicador financiero mide el nivel inversión que requiere el negocio y determina si el proyecto es viable para la inversión del mismo.	No experimental	Uso de información primaria Encuestas Revisión bibliográfica Estadístico inductivo	Viabilidad del proyecto

**Elaborador por: El Autor, 2022.**



### Anexo 3

#### *Bosquejo de la encuesta a aplicar a la comunidad*

### ENCUESTA

Buenos días/tardes/noches estamos realizando una encuesta para evaluar el grado de aceptación de las hortalizas hidropónicas, de antemano agradecería su tiempo.

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y marque con un aspa (✓) las alternativas que usted crea conveniente. La veracidad de su respuesta va a depender el éxito de nuestra investigación.

#### Género

Masculino  Femenino

#### Edad

\_\_\_\_\_

#### 1. ¿Cuál es su salario mensual?

\$500 a 1000  \$1001 a 1500  \$1501 a \$2000  \$2001 a 2500   
 Más de \$2501

#### 2. ¿Usted consume hortalizas?

Si  No

#### 3. ¿Qué tipo de hortalizas es el que más consume en su hogar?

**Opción múltiple:** Puede seleccionar más de una opción

Apio  Brócoli  Lechuga  Tomate  Otros: \_\_\_\_\_

#### 4. ¿Con qué frecuencia consume las siguientes hortalizas?

Ítems	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Anual
Apio	<input type="checkbox"/>				

Libras que consume de apio: \_\_\_\_\_

Brócoli	<input type="checkbox"/>				
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Unidad que consume de brócoli: \_\_\_\_\_

Lechuga

Unidad que consume de Lechuga: \_\_\_\_\_

Tómate

Libras que consume de tomate: \_\_\_\_\_

**5. ¿Cuánto dinero destina en la compra de hortalizas?**

Menos de \$10  \$11 a \$20  \$21 a \$30  \$31 a 40  Más de \$41

**6. Usted ha consumido hortalizas hidropónicas**

Definición de hidroponía: Esta técnica se basa cultivar en agua, sin la necesidad del suelo mediante un sistema especializado en la producción de alimentos de forma eficiente, sostenible y sustentable con el ambiente.

Si  No  Tal vez

**7. Usted estaría dispuesto a comprar hidropónicas producidas en el cantón El Triunfo, que cuenten con registro sanitario.**

Si  No  Tal vez

**8. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de apio hidropónico?**

\$0,53  \$0,61  \$0,69  \$0,77  \$0,85

**9. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de Brócoli hidropónico?**

\$0,90  \$0,98  \$1,06  \$1,14  \$1,22

**10. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de lechuga hidropónico?**

\$0,72  \$0,80  \$0,88  \$0,96  \$1,04

**11. ¿A qué precio usted estaría dispuesto a pagar por el ½ kg de tomate hidropónico?**

\$0,67  \$0,75  \$0,83  \$1,01  \$1,09

**12. Para usted, ¿Qué características son indispensable al momento de adquirir el producto?**

**Opción múltiple:** Puede seleccionar más de una opción.

Precio  Presentación  Sabor  Calidad  Otros: \_\_\_\_\_

**13. ¿Con qué tipo de presentación le gustaría adquirir el producto?**

Funda plástica  Funda papel  Caja plástica  Caja cartón  Otro: \_\_\_\_\_

**14. ¿En qué establecimiento o sitio le gustaría adquirir las hortalizas hidropónicas?**

Ferias  Tiendas  Online  Supermercados  Otros: \_\_\_\_\_

**15. Está de acuerdo que se produzca y comercialice hortalizas hidropónicas en el cantón El Triunfo.**

Si  No  Tal vez

**16. ¿Por qué medios de comunicación preferiría que se realice la publicidad del producto?**

**Opción múltiple:** Puede seleccionar más de una opción.

Televisión  Radio  Página Web  Redes sociales  Otros: \_\_\_\_\_

**17. ¿Por qué medios de pagos le gustaría realizar la compra?**

**Opción múltiple:** Puede seleccionar más de una opción.

Tarjeta de crédito  Tarjeta de débito  Efectivo  Transferencia bancaria

Otros: \_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su colaboración.**

## APÉNDICES

### Apéndice 1

#### *Realización de las encuestas*



Elaborado por: El Autor, 2022.

### Apéndice 2

#### *Realización de las encuestas*



Elaborado por: El Autor, 2022.

### Apéndice 3

#### Modelo Canvas de la empresa

<b>SOCIOS CLAVES</b>	<b>ACTIVIDADES CLAVES</b>	<b>PROPUESTA DE VALOR</b>	<b>RELACIONES (CLIENTES)</b>	<b>SEGMENTOS (CLIENTES)</b>
1. Proveedores de insumos hidropónicos 2. Proveedores de materiales y equipos 3. Personal de trabajo	1. Siembra hortalizas 2. Control Sist. Producción 3. Cosecha 4. Empaquetado 5. Nueva actividad planificada.	1. Producto orgánico. 2. Mejor aporte nutricional. 3. Precio accesible. 4. Producto que no existe en el mercado local.	1. Ofrece un buen producto 2. Atención y sugerencia de los clientes.	1. Consumidor Final
	<b>RECURSOS CLAVES</b>		<b>CANALES</b>	
	1. Infraestructura 2. Talento humano 3. Medios de producción 4. Bombas, tubos PVC y demás accesorios 6. Plataformas web 7. Datafast		1. Contacto telefónico 2. Whatsapp business 3. Redes sociales 4. Comunicación física 5. Tiendas 6. Supermercados	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>			<b>FUENTES DE INGRESOS</b>	
1. Sueldos y salario 2. Compra de materia prima 3. Compra de equipos y materiales 4. Costos fijos y variables 5. Capital de trabajo 6. Flujo de caja.			1. Ventas de hortalizas hidropónicas	

Elaborado por: El Autor, 2022.

## Apéndice 4

### *Mano de Directa, Indirecta y Sueldos Administrativos*

Cargo	N°	Área	Ingresos						Total Mensual	Total Anual
			Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Aporte Patronal IESS 11.15%	IECE 0,5% y SECAP 0,5%		
Contador	1	Administrativa	\$ 600,00	\$ 50,00	\$ 29,50	\$ 25,00	\$ 66,90	\$ 6,00	\$ 771,40	\$ 9.256,80
Secretaria	1	Administrativa	\$ 425,00	\$ 35,42	\$ 29,50	\$ 17,71	\$ 47,39	\$ 4,25	\$ 555,01	\$ 6.660,15
Personal Operativo	3	Producción	\$ 425,00	\$ 35,42	\$ 29,50	\$ 17,71	\$ 47,39	\$ 4,25	\$1.665,04	\$19.980,45
Asesor Comercial	1	Marketing	\$ 425,00	\$ 35,42	\$ 29,50	\$ 17,71	\$ 47,39	\$ 4,25	\$ 555,01	\$ 6.660,15
Chofer	1	Logística	\$ 425,00	\$ 35,42	\$ 29,50	\$ 17,71	\$ 47,39	\$ 4,25	\$ 555,01	\$ 6.660,15
<b>Total</b>									<b>\$4.101,48</b>	<b>\$49.217,70</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

## Apéndice 5

### Depreciación

Activos	Depreciación Anual (%)	Vida útil (Años)	Valor del Activo	Valor Residual	Valor a Depreciar	Depreciación Mensual	Depreciación Anual
Instalaciones	10%	10	\$ 47.974,88	\$ 4.797,49	\$ 43.177,39	\$ 359,81	\$ 4.317,74
Maquinaria y Equipo	10%	10	\$ 12.395,71	\$ 1.239,57	\$ 11.156,14	\$ 92,97	\$ 1.115,61
Herramientas	10%	10	\$ 1.143,27	\$ 114,33	\$ 1.028,94	\$ 8,57	\$ 102,89
Vehículo	10%	10	\$ 14.800,00	\$ 1.480,00	\$ 13.320,00	\$ 111,00	\$ 1.332,00
Muebles y Enseres	10%	10	\$ 598,30	\$ 59,83	\$ 538,47	\$ 4,49	\$ 53,85
Equipos de Seguridad	10%	10	\$ 270,00	\$ 27,00	\$ 243,00	\$ 2,03	\$ 24,30
Equipos de oficina	10%	10	\$ 44,02	\$ 4,40	\$ 39,62	\$ 0,33	\$ 3,96
Equipo de Computación	33%	3	\$ 1.783,58	\$ 594,53	\$ 1.189,05	\$ 33,03	\$ 396,35
<b>Total</b>			<b>\$ 79.009,76</b>	<b>\$ 8.317,14</b>	<b>\$ 70.692,62</b>	<b>\$ 612,23</b>	<b>\$ 7.346,71</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

## Apéndice 6

### Costos de producción

Descripción	Año 1	
<b>Unidades por producir</b>		
Apio	22.471	
Brócoli	8.854	
Lechuga	17.925	
<b>Tipo de costo</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>
<b>Costo primo</b>		
Mano de obra directa		\$ 19.980,45
Materia prima directa		\$ 3.547,14
Materia prima indirecta		\$ 3.686,40
<b>Gasto de fabricación</b>		
Mano de obra indirecta	\$ 29.237,25	
Depreciación de Instalaciones	\$ 4.317,74	
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 1.115,61	
Depreciación de Herramientas	\$ 102,89	
Depreciación de vehículo	\$ 1.332,00	
Amortización de activos diferidos	\$ 110,55	
<b>Gastos administrativos</b>		
Suministros de Oficina	\$ 600,00	
Servicios básicos	\$ 2.400,00	
Implementos de aseo	\$ 540,00	
Depreciación de muebles y enseres	\$ 53,85	
Depreciación de equipos de seguridad	\$ 24,30	
Depreciación de equipos de oficina	\$ 3,96	
Depreciación de Equipos de Computación	\$ 396,35	
<b>Gastos de ventas</b>		
Publicidad y propaganda	\$ 2.880,00	
<b>Costo total</b>	<b>\$ 43.114,51</b>	<b>\$ 27.213,99</b>

Elaborado por: El Autor, 2022.

## Apéndice 7

### Flujo de caja

Año	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>Ingresos</b>								
Ventas		\$ 65.067,52	\$ 67.019,55	\$ 69.030,13	\$ 71.101,04	\$ 73.234,07	\$ 75.431,09	\$ 77.694,02
<b>Egresos</b>		<b>\$ -67.632,94</b>	<b>\$ -68.537,24</b>	<b>\$ -69.455,10</b>	<b>\$ -70.386,72</b>	<b>\$ -71.332,32</b>	<b>\$ -72.292,11</b>	<b>\$ -73.266,29</b>
Materia Prima Directa		\$ -3.547,14	\$ -3.600,34	\$ -3.654,35	\$ -3.709,16	\$ -3.764,80	\$ -3.821,27	\$ -3.878,59
Materia Prima Indirecta		\$ -3.686,40	\$ -3.741,70	\$ -3.797,82	\$ -3.854,79	\$ -3.912,61	\$ -3.971,30	\$ -4.030,87
Mano de Obra Directa		\$ -19.980,45	\$ -20.280,16	\$ -20.584,36	\$ -20.893,12	\$ -21.206,52	\$ -21.524,62	\$ -21.847,49
Mano de Obra Indirecta		\$ -29.237,45	\$ -29.675,81	\$ -30.120,95	\$ -30.572,76	\$ -31.031,35	\$ -31.496,82	\$ -31.969,27
Gastos Administrativos		\$ -295,00	\$ -299,43	\$ -303,92	\$ -308,48	\$ -313,10	\$ -317,80	\$ -322,57
Gastos en ventas		\$ -3.540,00	\$ -3.593,10	\$ -3.647,00	\$ -3.701,70	\$ -3.757,23	\$ -3.813,59	\$ -3.870,79
Depreciación		\$ -7.346,71	\$ -7.346,71	\$ -7.346,71	\$ -7.346,71	\$ -7.346,71	\$ -7.346,71	\$ -7.346,71
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$ -2.565,42</b>	<b>\$ -1.517,69</b>	<b>\$ -424,96</b>	<b>\$ 714,32</b>	<b>\$ 1.901,75</b>	<b>\$ 3.138,98</b>	<b>\$ 4.427,74</b>
Gastos Financieros		\$ -10.243,40	\$ -8.557,52	\$ -6.707,10	\$ -4.676,08	\$ -2.446,83	\$ -	\$ -
<b>Utilidad antes PTU</b>		<b>\$ -12.808,82</b>	<b>\$ -10.075,21</b>	<b>\$ -7.132,06</b>	<b>\$ -3.961,76</b>	<b>\$ -545,08</b>	<b>\$ 3.138,98</b>	<b>\$ 4.427,74</b>
15% PTU							\$ -470,85	\$ -664,16
<b>Utilidad antes IR</b>		<b>\$ -12.808,82</b>	<b>\$ -10.075,21</b>	<b>\$ -7.132,06</b>	<b>\$ -3.961,76</b>	<b>\$ -545,08</b>	<b>\$ 2.668,14</b>	<b>\$ 3.763,58</b>
Impuestos					\$		\$ -667,03	\$ -940,89
<b>Utilidad después IR</b>		<b>\$ -12.808,82</b>	<b>\$ -10.075,21</b>	<b>\$ -7.132,06</b>	<b>\$ -3.961,76</b>	<b>\$ -545,08</b>	<b>\$ 2.001,10</b>	<b>\$ 2.822,68</b>
Amortización Activos Dif.		\$ -110,55	\$ -110,55	\$ -110,55	\$ -110,55	\$ -110,55	\$ -110,55	\$ -110,55
Depreciación		\$ 7.346,71	\$ 7.346,71	\$ 7.346,71	\$ 7.346,71	\$ 7.346,71	\$ 7.346,71	\$ 7.346,71
Inversión propia	\$ -44.979,79							
Préstamo	\$ 104.952,85							
Capital de trabajo	\$ -66.014,80							\$ 66.014,80
Valor residual								\$ 8.317,14
<b>Flujo Neto</b>	<b>\$ -6.041,74</b>	<b>\$ -5.572,66</b>	<b>\$ -2.839,05</b>	<b>\$ 104,10</b>	<b>\$ 3.274,40</b>	<b>\$ 6.691,08</b>	<b>\$ 9.237,26</b>	<b>\$ 84.390,78</b>

<b>Flujo Descontado</b>	\$ -6.041,74	\$ -5.014,21	\$ -2.298,54	\$ 75,83	\$ 2.146,29	\$ 3.946,32	\$ 4.902,06	\$ 40.296,74
<b>Flujo Acumulado</b>	\$ -6.041,74	\$ -11.055,95	\$ -13.354,48	\$ -13.278,65	\$ -11.132,36	\$ -7.186,04	\$ -2.283,98	\$ 38.012,76
<b>Ingresos</b>		\$ 65.067,52	\$ 67.019,55	\$ 69.030,13	\$ 71.101,04	\$ 73.234,07	\$ 75.431,09	\$ 152.025,97
<b>Egresos</b>		\$ -70.640,19	\$ -69.858,60	\$ -68.926,04	\$ -67.826,64	\$ -66.542,99	\$ -66.193,83	\$ -67.635,18
<b>Beneficio descontado</b>	\$ 365.514,33							
<b>Costo descontado</b>	\$ -321.459,83							
<b>Costo descontado+Inversión</b>	\$ -366.439,62							
<b>VNA</b>	\$ 38.012,76							
<b>TIR</b>	39,78%							
<b>IR</b>	7,29							
<b>B/C</b>	1,00							
<b>PAYBACK</b>	6,06							
				<b>Payback</b>				
				<b>Año</b>	<b>Meses</b>			
				6	1			

Elaborado por: El Autor, 2022.