

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE CONTEXTO

El análisis de contexto consiste en estudiar a fondo el entorno interno y externo de tu negocio. Esto implica identificar las fuerzas que pueden influir en el éxito o fracaso de tu empresa, tanto aquellas que están dentro de tu control (internas) como aquellas que son externas y sobre las cuales tienes menos influencia. El análisis de contexto del macroentorno y microentorno, analiza las oportunidades y amenazas.

Este capítulo se dedica a analizar los factores externos que pueden influir en la viabilidad y éxito de una empresa productora y comercializadora de tomate hidropónico en la ciudad de Tarija. Se examinarán detalladamente los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y legales que conforman el entorno empresarial.

1.1 Factor político-legal

El éxito de cualquier emprendimiento depende, en gran medida, de su capacidad para operar dentro de un marco legal sólido y favorable. En el caso de la producción de tomate hidropónico en Tarija, Bolivia, existen diversas leyes y normativas que establecen los requisitos y lineamientos para desarrollar esta actividad de manera exitosa, sostenible y responsable. A continuación, se presenta un análisis detallado de las principales leyes relevantes:

La “Ley N°830 de 06 de septiembre de 2016, Ley de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria” (Nacional, 2016) establece el marco normativo para la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria en Bolivia. Es fundamental para garantizar la producción de tomate hidropónico de calidad y libre de patógenos, protegiendo así la salud de los consumidores.

A su vez, la “Ley N°3525 del 21 de noviembre de 2006, Ley de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal no Maderable Ecológica” (SNCPE, 2006) fomenta la producción agropecuaria y forestal no maderable ecológica en Bolivia, con el fin de proteger el medio ambiente y la salud humana.

En línea con lo anterior, la “Ley N°144 de 26 de junio de 2011. Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria” (plurinacional, 2011) busca impulsar la producción agropecuaria comunitaria en Bolivia, fomentando la asociatividad y el desarrollo local, lo que

podría ser beneficioso para la empresa si busca establecer alianzas con comunidades productoras.

Finalmente, la “Ley Departamental N° 278 Ley Departamental De Desarrollo Económico Productivo Agropecuario” (Tarija, 2017) busca impulsar el desarrollo económico productivo agropecuario en el departamento de Tarija, diversificando la producción y generando nuevas oportunidades de negocio, lo que podría favorecer la comercialización del tomate hidropónico producido por la empresa.

El cumplimiento de las leyes mencionadas anteriormente es fundamental para garantizar la producción de tomate hidropónico de calidad, seguro, sostenible y competitivo en la ciudad de Tarija, Bolivia. Estas leyes brindan un marco legal sólido para el desarrollo del sector, fomentando la asociatividad, la innovación, la protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades productoras.

El análisis del factor político reveló una oportunidad de mediano impacto: “Existen cada vez políticas que promueven la agricultura sostenible, incluyendo la hidroponía”. Sin embargo, también se identificó una amenaza de mediano impacto: “La inestabilidad política puede afectar la investigación en agricultura y dificultar el acceso a los recursos necesarios”.

1.2 Factor económico

Este factor es de importante análisis debido a que se estudia distintos indicadores de economía, lo cual nos permitirá ver el crecimiento de las distintas actividades económicas, en nuestro caso del producto interno bruto, la tasa de inflación y el índice de desempleo.

Producto Interno Bruto (PIB)

Entre 2021 y 2023, Tarija registró un Producto Interno Bruto (PIB) nominal de \$us 3.049 millones y 1.762 nuevas empresas, producto de la reactivación económica, informó el Ministerio de Economía.

El comportamiento está atribuido a las medidas implementadas por el Gobierno nacional, que fortalecieron el mercado interno y generaron un aumento significativo en la demanda de bienes y servicios.

De acuerdo con datos del Servicio Plurinacional de Registro de Comercio (SEPREC), en 2023 se registraron 18.723 empresas vigentes en Tarija, indicadores que demuestran la recuperación de la economía local.

El Producto Interno Bruto (PIB) nominal de Tarija llegó a \$us 3.049 millones en 2022, mientras que el PIB per cápita a \$us 5.072.

Los créditos del Banco de Desarrollo Productivo (BDP) también contribuyen a dinamizar la economía local. Entre 2007 y enero de 2024 se canalizó \$us 14,6 millones, de los cuales el 87% se destinó al sector de alimentos, 6% a maderas y 3% al rubro de cueros, generando en total 21.636 fuentes de empleos directos e indirectos.

Asimismo, entre las gestiones 2022 y 2023 las recaudaciones tributarias de Tarija registraron niveles históricos con Bs 2.338 millones y Bs 3.587 millones, respectivamente.

Las ventas facturadas de los restaurantes en 2023 ascendieron a Bs 93 millones, mientras que las ventas de los supermercados llegaron a Bs 36 millones debido al incremento en la demanda de bienes y servicios. (informacion, 12)

Inflación

El Banco Central de Bolivia (BCB) prevé una inflación del 3,60% para finales del 2024, posicionando a Bolivia entre los países con menor inflación de la región, incluso por debajo de las proyecciones internacionales. Si bien la inflación acumulada del 2023 fue del 2,12%, menor a la del 2022, este indicador debe analizarse con cautela, considerando que varios productos de la canasta básica familiar que inciden en su cálculo están subvencionados.

La inflación, aunque tiene una relación indirecta con el poder adquisitivo, afecta el consumo de las personas. A pesar de que los datos oficiales no siempre reflejan la realidad, presentan un panorama relativamente favorable para la comercialización de productos como el tomate hidropónico.

Tasa de desempleo

De acuerdo a datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística, la tasa de desempleo para el 2023 alcanzó 3.9%, una de las más bajas de la región. En comparación, en la gestión 2022, la tasa de desempleo fue de 3.3%, lo que evidencia un incremento en este indicador. Este

aumento puede atribuirse a varias razones, siendo una de las principales las obligaciones patronales impuestas por el gobierno a las empresas. Estas obligaciones incluyen cargas fiscales y contribuciones a la seguridad social que, para muchas empresas, resultan insostenibles. Ante la imposibilidad de cubrir estos costos adicionales, las empresas se ven obligadas a reducir su personal, lo que contribuye al aumento del desempleo.

Sin embargo, más allá de analizar el indicador numérico del desempleo, es crucial valorar la calidad del empleo. Según expertos en temas laborales, la calidad del empleo se ha deteriorado considerablemente en los últimos años. Esto se refleja en un aumento de empleos informales, contratos temporales y condiciones laborales precarias. Además, los salarios no han mantenido el ritmo de la inflación, lo que ha afectado el poder adquisitivo de los trabajadores. La falta de estabilidad y seguridad en el empleo genera una situación de vulnerabilidad para muchos trabajadores, quienes enfrentan incertidumbre en cuanto a su futuro laboral y económico.

Por lo tanto, aunque la tasa de desempleo se mantenga relativamente baja en comparación con otros países de la región, es fundamental abordar y mejorar la calidad del empleo para asegurar que los trabajadores no solo tengan acceso a puestos de trabajo, sino que estos sean dignos y sostenibles. Esto requiere un enfoque integral que considere tanto la creación de empleo como la implementación de políticas que promuevan condiciones laborales justas y equitativas.

El análisis del factor económico reveló una oportunidad de mediano impacto: “Los precios del tomate pueden ser altos, especialmente fuera de temporada, lo que puede generar ganancias significativas.”

1.3 Factores socio-culturales

En la búsqueda de una alimentación sana y equilibrada, los consumidores de hoy en día demandan productos frescos, libres de pesticidas y con un alto valor nutricional. Los tomates hidropónicos, cultivados en un ambiente controlado, surgen como una alternativa ideal para satisfacer esta creciente necesidad.

Los tomates hidropónicos se cultivan sin suelo, utilizando soluciones nutritivas que aportan a las plantas los elementos esenciales para su crecimiento. Este método evita el uso de

pesticidas y herbicidas, garantizando un producto final más limpio y seguro para el consumo. Además, al tener un control estricto sobre el proceso de cultivo, se optimiza la absorción de nutrientes por parte de las plantas, resultando en tomates con un mayor contenido de vitaminas, minerales y antioxidantes.

Con el auge de las dietas vegetarianas, veganas y libres de gluten, los tomates hidropónicos se posicionan como un componente fundamental. Su frescura, sabor y alto valor nutricional los convierten en un aliado perfecto para quienes buscan alternativas saludables y versátiles en su alimentación.

La rica y diversa cocina tarijeña, reconocida por sus sabores únicos, tiene en el tomate un ingrediente fundamental. Promocionar los tomates hidropónicos como un ingrediente de alta calidad para estas recetas tradicionales puede aumentar su aceptación y demanda entre los consumidores locales. Chefs y restaurantes pueden incorporar este producto en sus platos, resaltando su frescura, sabor y valor nutricional, elevando así la experiencia culinaria y atrayendo a nuevos comensales.

Utilizamos estrategias de marketing digital, como redes sociales, para promocionar los tomates hidropónicos y educar a los consumidores sobre sus beneficios. Informamos sobre su valor nutricional, métodos de cultivo sostenibles y versatilidad en la cocina, generando confianza y atrayendo a nuevos clientes.

En Tarija, los tomates son un ingrediente fundamental en muchas recetas tradicionales. Promocionar los tomates hidropónicos como una versión mejorada de este ingrediente esencial puede facilitar su aceptación entre los consumidores locales.

Los tomates hidropónicos representan una alternativa sostenible y saludable para el consumo de alimentos frescos en Tarija. Al combinar prácticas de cultivo responsables con estrategias de marketing efectivas, podemos garantizar que este producto llegue a un público más amplio, contribuyendo a mejorar la calidad de la alimentación y promover una vida más sana en nuestra comunidad.

El análisis del factor socio-cultural reveló dos oportunidades relevantes:

- Oportunidad de alto impacto: “Los consumidores están cada vez más interesados en consumir alimentos saludables y orgánicos”

- Oportunidad de mediano impacto: “Los consumidores están cada vez más preocupados por el medio ambiente”.

Sin embargo, también se identificó una amenaza de mediano impacto: “Algunas personas pueden tener una percepción negativa de la hidroponía”.

1.4 Factor tecnológico

La hipodronía, el arte de cultivar plantas sin suelo, ha experimentado una fascinante evolución tecnológica a lo largo de la historia, impulsada por la búsqueda de la eficiencia, la sostenibilidad y la producción de alimentos de alta calidad.

Raíces ancestrales:

Las primeras técnicas hidropónicas se remontan a miles de años atrás, con vestigios en culturas como la babilónica, azteca e inca. Estos sistemas rudimentarios utilizaban canales, balsas y otros métodos para cultivar plantas en agua enriquecida con nutrientes.

Innovaciones del siglo XX:

El siglo XX marcó un punto de inflexión en la tecnología hidropónica. En la década de 1920, el Dr. W.F. Gericke desarrolló el método de la solución nutritiva, sentando las bases para los sistemas hidropónicos modernos. A lo largo del siglo, se introdujeron nuevos materiales, como la perlita y la vermiculita, como sustratos para las raíces, y se perfeccionaron técnicas como la hidroponía de flujo y reflujo y la aeroponía.

Revolución tecnológica del siglo XXI:

La entrada del siglo XXI ha traído consigo una explosión de innovaciones tecnológicas que transforman el panorama de la hidroponía. Los avances en automatización, monitoreo inteligente, iluminación LED, nutrición vegetal de precisión y sistemas integrados como la acuaponía están impulsando la eficiencia, la sostenibilidad y la productividad de los cultivos hidropónicos.

Tecnologías clave que impulsan la hidroponía moderna:

- Sistemas de riego automatizado: Riego por goteo, nebulización, flujo y reflujo, controlados por sensores y temporizadores para una entrega precisa y eficiente del agua y los nutrientes.

- **Monitoreo inteligente:** Sensores de pH, CE, humedad y temperatura para un control preciso de las condiciones de crecimiento y ajuste automático de los parámetros.
- **Iluminación LED:** Luces LED de espectro completo y alta eficiencia programan ciclos de luz y ajustan la intensidad para optimizar la fotosíntesis y el desarrollo de las plantas.
- **Nutrición vegetal de precisión:** Soluciones nutritivas personalizadas, dosificación automática y reciclaje de nutrientes para un suministro óptimo y sostenible de nutrientes.
- **Aeroponía:** Cultivo en suspensión con nebulización de nutrientes para maximizar la oxigenación y el crecimiento rápido.
- **Acuaponía:** Integración de peces y plantas para crear un ecosistema sostenible que produce alimentos y reduce el desperdicio.

El futuro de la hipodronía:

La tecnología en la hipodronía continúa evolucionando a un ritmo acelerado, con nuevas innovaciones en el horizonte. La integración de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la robótica promete llevar la eficiencia, la precisión y la sostenibilidad de la hipodronía a nuevos niveles. La hipodronía se posiciona como una tecnología clave para la agricultura del futuro, con el potencial de transformar la forma en que producimos alimentos de manera sostenible y responsable para una población mundial en constante crecimiento. (hydroponicsystems, s.f.)

El análisis del factor tecnológico reveló una amenaza de alto impacto: “Inversión significativa en equipos, tecnología e infraestructura”.

1.5 Factor ambiental

Escases del agua:

La extrema sequía que atraviesa Bolivia y varios países de Latinoamérica a causa del fenómeno del Niño, comienza a tener sus primeras consecuencias en el departamento de Tarija con la reducción total de los caudales de los ríos, que cayó un 40% de los niveles de

agua en represas y atajados en el área rural, mientras en el área urbana ha iniciado el racionamiento del servicio de agua potable en Tarija, Bermejo y Yacuiba.

Las familias campesinas aseguran que por la prolongada sequía las cuencas del departamento de Tarija, los ríos Camacho, Santa Ana, San Juan del Oro, Tolomosa, San Telmo, Orozas y Río Salinas, se quedaron sin caudales de agua, provocando pérdidas agrícolas en la producción agrícola y ganadera.

Ante la crisis de agua para riego en el valle central, varias familias campesinas optaron por la perforación de pozos profundos para sustraer las aguas subterráneas de los ríos, sin embargo, esta actividad deja sin agua a otras familias aguas abajo, para la agricultura, ganadería y consumo de la población, según indicó el representante de los regantes del río Santa Ana, Jaime Rodríguez.

El dirigente reportó que los ríos Camacho y Santa Ana dentro el municipio de Uriondo están al borde de quedarse sin caudal de agua, situación que llevó a disputar el uso de las pocas aguas, entre industriales vitivinícolas, bodegueros y agricultores para salvar los cultivos de uva, hortalizas y frutales.

Similar situación ocurre con los sistemas de agua potable en comunidades rurales del municipio El Puente, Yunchará, San Lorenzo, Uriondo y Padcaya, donde los Comités de Agua distribuyen el líquido elemento a sus comunidades por determinadas horas, con la finalidad de abastecer a todas las familias con el servicio explicó el dirigente campesino de San Lorenzo, José Viluyo.

Mientras esa es la situación de las comunidades del área rural del departamento, las familias de los barrios periurbanos de la ciudad de Tarija, también reciben agua potable por un par de horas durante el día ante la escasez del líquido elemento, señaló el presidente de la Federación Departamental de Juntas Vecinales (Fedjuve), Cecilio Pimentel.

Ante esta situación los vecinos solicitaron a las autoridades del municipio y principalmente a la Cooperativa de Servicio Agua y Alcantarillado de Tarija (COSAALT) un plan de estiaje, para garantizar agua potable a todas las familias de las zonas periurbanas y barrios de reciente creación en la capital.

En el caso del departamento de Tarija las familias campesinas de los municipios de Entre Ríos, Yunchará, Villa Montes, El Puente, San Lorenzo y Uriondo, ingresaron en estado de emergencia, por la escasez de agua para el consumo humano y para los animales, a consecuencia de la extrema sequía que se registra en el sur de Bolivia, las autoridades departamentales y municipales abastecen con agua a las familias a través de carros cisternas. (Pais, 2023)

La contaminación del agua:

La contaminación de las fuentes de agua en el departamento está relacionada con factores tales como la presencia de poblaciones, la actividad minera y el uso agrícola de suelos y aguas superficiales.

En general, los ríos con mayor contaminación en el departamento de Tarija pertenecen a la cuenca del río Pilcomayo. La contaminación de estos ríos proviene de numerosas plantas de concentración de minerales (ingenios) que operan en la parte alta de dicha cuenca, correspondiente al departamento de Potosí. Los problemas de contaminación ambiental generados por la actividad minera en el departamento de Potosí se remontan al periodo de la colonización española, especialmente como consecuencia de la aplicación de procesos de extracción y concentración de los minerales. Muchos de los reactivos químicos utilizados entonces y ahora son tóxicos no sólo para la vida de organismos vegetales y animales, sino para el mismo hombre. El agua empleada en estos procesos generalmente no es tratada y se vierte a los drenajes, ocasionando de esta forma la contaminación de los recursos hídricos y a través de ellos de parte de los suelos aluviales.

Las consecuencias de la contaminación de aguas repercuten directamente en la salud e indirectamente en las alternativas de empleo y la generación de ingresos. En las áreas afectadas, conllevan a la disminución de la actividad agropecuaria, por falta de agua de buena calidad. Otro contaminante que se encuentra en las aguas del Pilcomayo corresponde al grupo de las sustancias orgánicas derivadas del petróleo. La presencia de este grupo de contaminantes pone de manifiesto una nueva amenaza sobre la calidad hídrica, que a pesar de encontrarse localizada en la cuenca media (Puerto Margarita), debe dársele la mayor atención a este contaminante, por la importancia y magnitud de las actividades del sector hidrocarburos que vienen desarrollándose en el departamento.

Contaminación biológica se presenta en los ríos Guadalquivir, Bermejo, Pilcomayo y Salinas por la presencia de las ciudades de Tarija, Bermejo Villamontes y Entre Ríos, ninguno de estos centros poblados cuenta con conducciones sanitarias adecuadas y todos vierten sus aguas negras a los cauces naturales sin un tratamiento adecuado.

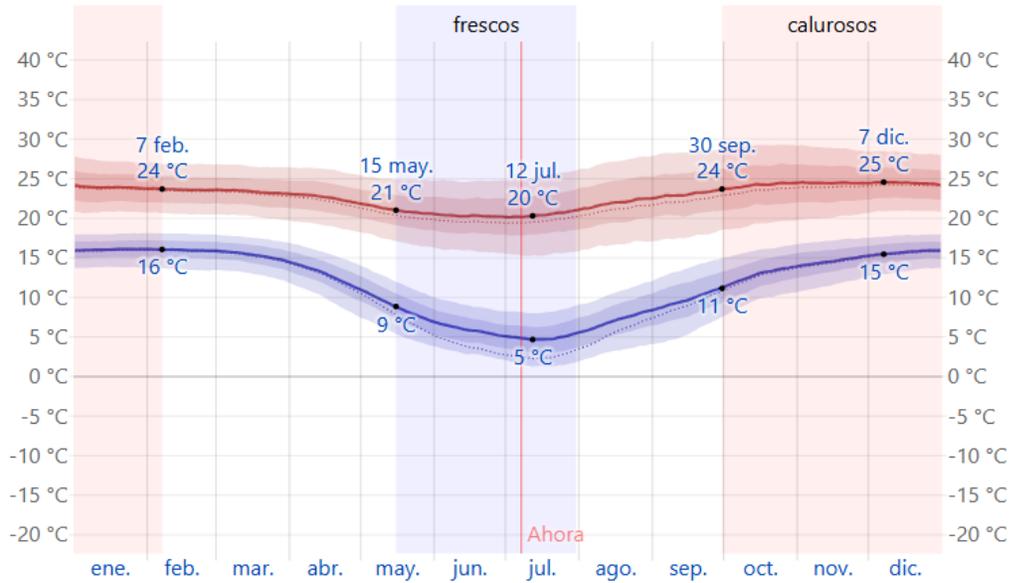
La contaminación por actividades agrícolas, en general, es de magnitud mediana. El mal manejo de pesticidas en la actividad agrícola en las terrazas y otras áreas próximas a los ríos es la causa de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por residuos de pesticidas. La zona de mayor contaminación por esta causa se encuentra en el triángulo de Bermejo (afluentes directos al río Tarija y Bermejo), donde se practica una agricultura intensiva de caña de azúcar, sumándose a este problema la contaminación producida por el mismo ingenio azucarero ubicado en esta región. (PROYECTO, 2022)

Cambio climático:

En Tarija, los veranos son largos, calurosos, mojados y mayormente nublados y los inviernos son cortos, frescos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 29 °C.

En base a la puntuación de turismo, las mejores épocas del año para visitar Tarija para actividades de tiempo caluroso son desde *finales de febrero* hasta *principios de mayo* y desde *principios de septiembre* hasta *finales de diciembre*.

Cuadro 1 El tiempo por mes en Tarija

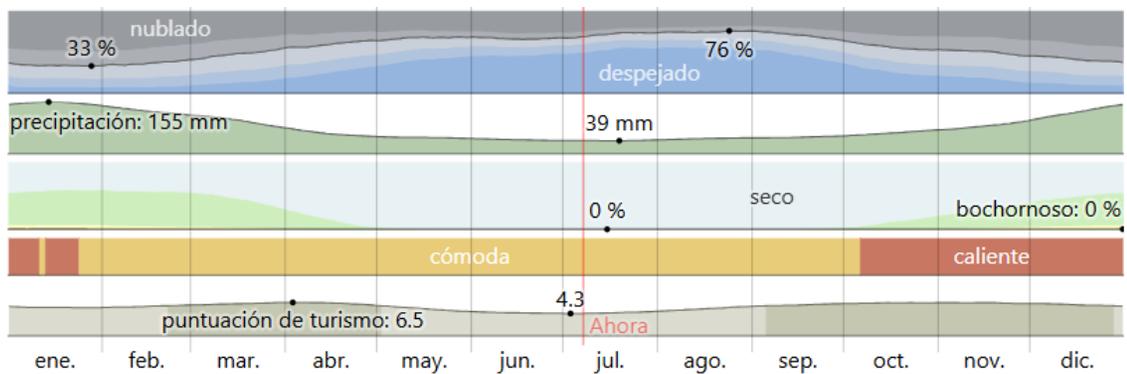


Fuente: Weather Spark

La temporada templada dura 4,2 meses, del 30 de septiembre al 7 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El mes más cálido del año en Tarija es diciembre, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 16 °C.

La temporada fresca dura 2,5 meses, del 15 de mayo al 30 de julio, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 21 °C. El mes más frío del año en Tarija es julio, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima de 20 °C.

Cuadro 2 Temperatura máxima y mínima promedio en Tarija



Fuente: Weather Spark

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes. (Spark, 2024)

El análisis del factor ambiental presenta tanto oportunidades como desafíos para la empresa:

Oportunidades:

- Oportunidad de alto impacto: “La hidroponía utiliza menos agua que la agricultura tradicional”.
- Oportunidades de mediano impacto: “La hidroponía permite un mayor control de las plagas y enfermedades”.
- Oportunidades de mediano impacto: “La hidroponía no requiere el uso de la tierra, lo que ayuda a prevenir la erosión del suelo”.

Amenazas:

- Amenaza de alto impacto: “El cambio climático puede afectar la disponibilidad de agua y la producción de tomate”.
- Amenaza de alto impacto: “La hidroponía requiere agua limpia, y la contaminación del agua puede afectar la producción de tomate”.

1. Análisis de oportunidades y amenazas del macro entorno

Cuadro 3 Análisis de oportunidades y amenazas del macro entorno

Factores	Detalles	Oportunidad			Amenaza		
		B	M	A	B	M	A
Factores Políticos:	Existen cada vez más políticas que promueven la agricultura sostenible, incluyendo la hidroponía.		X				
	La inestabilidad política puede afectar la inversión en agricultura y dificultar el acceso a los recursos necesarios.					X	
Factores Económicos:	Los precios del tomate pueden ser altos, especialmente fuera de temporada, lo que puede generar ganancias significativas.		X				

Factores Socio-culturales:	Los consumidores están cada vez más interesados en consumir alimentos saludables y orgánicos.			X			
	Los consumidores están cada vez más preocupados por el medio ambiente.		X				
	Algunas personas pueden tener una percepción negativa de la hidroponía.					X	
Factores Tecnológicos:	Inversión significativa en equipos, tecnología e infraestructura.						X
Factores Ambientales:	La hidroponía utiliza menos agua que la agricultura tradicional.			X			
	La hidroponía permite un mayor control de las plagas y enfermedades.		X				
	La hidroponía no requiere el uso de la tierra, lo que ayuda a prevenir la erosión del suelo.		X				
	El cambio climático puede afectar la disponibilidad de agua y la producción de tomate.					X	
	La hidroponía requiere agua limpia, y la contaminación del agua puede afectar la producción de tomate.					X	
TOTALES		0	5	2	0	4	1

Nota: Para la calificación de oportunidades y amenazas se tuvo en cuenta las siguientes abreviaciones B=bajo; M=medio, A=alto

Fuente: Elaboración propia

Al realizar un examen detallado del macroentorno revela un panorama favorable para la idea de negocio. Se identificaron siete oportunidades, distribuidas entre las categorías media y alta, mientras que las amenazas suman cinco en la categoría media y alta, el análisis del

macroentorno indica que la idea de negocio tiene un **pronóstico positivo** y que existen las condiciones para su éxito.

2. Análisis del Micro entorno

El análisis del micro entorno, es fundamental en el ámbito empresarial, ya que nos proporciona información detallada sobre factores específicos que afectan directamente a una organización, Aquí nos sumergimos en el entorno cercano de una organización, donde interactúa directamente con sus actores más inmediatos. Este análisis detallado se enfoca en competidores, clientes, competidores, entre otras.

3.1 Competencia

Para este estudio, se considera como competencia a todos aquellos actores que ofrecen productos sustitutos o similares al tomate hidropónico en el mercado de Tarija, ya sea de forma directa o indirecta. Esta competencia abarca:

- **Vendedores de ferias y mercados:** Personas que comercializan tomate tradicional en ferias y mercados locales.
- **Productores:** Agricultores que cultivan tomate de manera tradicional en la región de Tarija.

El análisis de la competencia reveló una amenaza de mediano impacto: “Los vendedores de ferias y mercados suelen ofrecer precios más bajos debido a menores costos de producción”.

3.2 Proveedores

Empresa especializada en semillas de tomate hidropónico:

- **Multiseeds:** Empresa especializada en semillas de hortalizas, incluyendo tomate hidropónico, con enfoque en la calidad y el sabor.

Empresa especializada en nutrientes hidropónicos:

- **Agroponia Pro:** Empresa vendedora de nutrientes hidropónicos orgánicos y sostenibles.
- **Hidroponía Bolivia:** Empresa que comercializadora insumos hidropónicos.

Empresa especializada en bolsas de tela:

- **Bolsas Wanderlust:** Empresa especializada en corte y confección de bolsas por Madres Solteras Bolivianas.

Empresa especializada en cajas de cartón:

- **Packing Caramelo:** Empresa dedicada a la creación de cajas personalizadas para diferentes ocasiones o usos.

El análisis de los proveedores reveló una oportunidad de bajo impacto: “Establecer relaciones sólidas y confiables con proveedores para garantizar un suministro confiable y de alta calidad”.

3.3 Clientes

En Tarija, se pueden distinguir los siguientes tipos de clientes potenciales:

1. Consumidores Conscientes de la Salud: Habitantes de Tarija que priorizan una alimentación saludable y buscan productos frescos, nutritivos y libres de pesticidas. Interesados en productos orgánicos, naturales y con alto contenido nutricional.

2. Aficionados a la Cocina: Chefs, cocineros caseros y entusiastas de la gastronomía en Tarija que valoran el sabor superior, la versatilidad y las características únicas del tomate hidropónico.

3. Restaurantes y Establecimientos de Comida: Restaurantes en Tarija que buscan ofrecer a sus clientes ingredientes de alta calidad, platos diferenciados y una experiencia gastronómica superior.

El análisis de los clientes reveló dos oportunidades relevantes:

- Oportunidad de alto impacto: “Educar a los consumidores sobre los beneficios del tomate hidropónico, como su sabor superior, valor nutricional y producción sostenible”.
- Oportunidades de alto impacto: “Implementar programas de fidelización para recompensar a los clientes recurrentes y fomentar la lealtad a la marca”.

Sin embargo, también se identificó una amenaza de mediano impacto: “Los consumidores pueden ser sensibles al precio del tomate hidropónico en comparación con el tomate tradicional”.

3.4 Productos sustitutos

En el mercado de Tarija, el tomate hidropónico se enfrenta a diversos productos sustitutos que satisfacen la misma necesidad de consumo de tomate fresco, entre los que destacan:

- **Tomate tradicional:** El tomate cultivado de forma tradicional en tierra sigue siendo la opción más común y económica para los consumidores tarijeños. Aunque su sabor y calidad pueden variar según las condiciones de cultivo, su precio accesible lo convierte en un fuerte competidor para el tomate hidropónico.
- **Tomate Orgánico:** Cultivado sin pesticidas ni fertilizantes sintéticos, siguiendo prácticas agrícolas sostenibles. Ofrece un sabor intenso, libre de residuos químicos y un perfil saludable.

También los productos procesados son productos sustitutos para el tomate hidropónico:

- **Pasta de tomate:** Concentrado de sabor para salsas, guisos y sopas.
- **Salsas de tomate:** Amplia variedad de sabores y presentaciones, convenientes para pizzas, pastas y sándwiches.
- **Kétchup y salsas BBQ:** A base de tomate, ideales para hamburguesas, hot dogs y papas fritas.
- **Vinagretas:** A base de vinagre y aceite, con sabor a tomate, ideales para ensaladas.
- **Aderezos y condimentos:** Con sabor a tomate para pizzas, pastas y ensaladas

El análisis de los productos similares reveló una oportunidad de alto impacto: “Enfatizar las características únicas del tomate hidropónico, como su sabor, valor nutricional o método de producción sostenible, para diferenciarlo de los sustitutos”.

3. Análisis de las oportunidades y amenazas del micro entorno

Cuadro 4 Análisis de las oportunidades y amenazas del micro entorno

Factores	Detalles	Oportunidad			Amenaza		
		B	M	A	B	M	A
Competencia:	Los vendedores de ferias y mercados suelen ofrecer precios más bajos debido a menores costos de producción					X	
Proveedores:	Establecer relaciones sólidas y confiables con proveedores para garantizar un suministro confiable y de alta calidad.	X					
Clientes:	Educar a los consumidores sobre los beneficios del tomate hidropónico, como su sabor superior, valor nutricional y producción sostenible.			X			
	Implementar programas de fidelización para recompensar a los clientes recurrentes y fomentar la lealtad a la marca.			X			
	Los consumidores pueden ser sensibles al precio del tomate hidropónico en comparación con el tomate tradicional.					X	
Productos Similares:	Enfatizar las características únicas del tomate hidropónico, como su sabor, valor nutricional o método de producción sostenible, para diferenciarlo de los sustitutos.			X			
TOTALES		1	0	3	0	2	0

Nota: Para la calificación de oportunidades y amenazas se tuvo en cuenta las siguientes abreviaciones B=bajo; M=medio, A=alto

Fuente: Elaboración propia

El análisis del microentorno para la producción de tomate hidropónica en tu región presenta un panorama mixto, Se identificaron cuatro oportunidades, distribuidas entre las categorías baja y alta, mientras que las amenazas suman dos en la categoría media.

El mercado del tomate hidropónico en Tarija presenta oportunidades y desafíos. Es importante diferenciar el producto, desarrollar estrategias de marketing específicas y enfocarse en segmentos de clientes con mayor disposición a pagar por productos de alta calidad y valor agregado. Se debe implementar una estrategia de gestión de riesgos para mitigar las amenazas potenciales, como la competencia a gran escala y la sensibilidad al precio del consumidor. La innovación continua, la adaptación a las tendencias del mercado y el control de los costos de producción serán claves para el éxito a largo plazo.

Conclusiones

- El análisis del microentorno revela un escenario prometedor para la producción de tomate hidropónico en Tarija. Sin embargo, es fundamental desarrollar una estrategia de negocio sólida y diferenciada para superar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado.
- El análisis del microentorno revela que la competencia con productores tradicionales de tomate a gran escala puede ser un desafío debido a sus costos de producción más bajos. Sin embargo, colaborar con empresas complementarias y mantener relaciones sólidas con proveedores especializados en semillas y nutrientes hidropónicos es clave para asegurar la calidad y competitividad del producto.
- El análisis del microentorno nos indica que, aunque los consumidores valoran los productos orgánicos y de alta calidad, pueden ser sensibles al precio, especialmente si el tomate hidropónico es más caro que el tomate tradicional. Por ello, la diferenciación del producto y la educación del consumidor sobre los beneficios nutricionales y sostenibles son fundamentales para justificar un precio superior.
- El análisis del macroentorno nos indica que las sequías y la escasez de agua en Tarija son un desafío importante. Sin embargo, la hidroponía, al utilizar menos agua que la agricultura tradicional, se presenta como una solución sostenible.

CAPÍTULO II

PLAN DE MARKETING

El plan de marketing es un documento que detalla las estrategias y tácticas que una empresa utilizara para alcanzar sus objetivos comerciales. El plan de marketing contiene sus objetivos, estimación de la demanda, proyección de la demanda, segmento de mercado, buyer persona y estrategias de marketing mix.

1. Objetivos del Plan de Marketing

- Implementar una estrategia de venta directa al consumidor que destaque la calidad y frescura de nuestros tomates hidropónicos en mercados locales y ferias, generando una mayor demanda y fidelización de clientes.
- Establecer una presencia solida en las redes sociales más relevantes destacando los beneficios del tomate hidropónico para la salud.
- Desarrollar una identidad visual coherente y memorable para la marca que comunique frescura, calidad y sabor excepcional.

2. Estimación de la demanda

Para que un negocio prospere, es crucial conocer el tamaño del mercado potencial. Aquí es donde la estimación de la demanda juega un papel fundamental. Al proyectar la demanda inicial y su tasa de crecimiento, podemos evaluar la viabilidad del negocio y asegurarnos de que el mercado sea lo suficientemente grande como para sostenerlo. Para tal efecto se ha realizado la investigación de mercado misma que se encuentra en ANEXO 3, cuyos datos proporcionan una base sólida para estimar la demanda potencial y así definir el tamaño óptimo de la producción y los canales de distribución.

2.1 Demanda potencial según los resultados de la investigación de mercados

Para estimar la población total de Cercado, se consultó una tabla del Instituto Nacional de Estadística (INE). Según datos que investigaron estudiantes de la Universidad Católica Boliviana San Pablo en promedio las familias Tarijeñas tienen entre 3 a 5 personas, para este estudio tomamos en cuenta que existen 5 personas por familia.

Población muestra:

$$283.125 / 5 = 56.625 \text{ Familias}$$

De acuerdo con los resultados de la encuesta el 20,3% de las 56.625 familias tarijeñas son de ingresos medios-altos.

Familias con ingresos medios-altos:

$$56.625 * 20,3\% = 11.494 \text{ familias}$$

De acuerdo con los resultados de la encuesta el 91,3% de las familias consume tomate.

Familias que consumen tomate:

$$11.494 * 91,3\% = 10.494 \text{ familias}$$

Luego de haber preguntado en la encuesta, el 20,3% de familias estarían dispuestas a consumir tomate hidropónico.

Familias que consumirían tomate hidropónico:

$$10.494 * 20,3\% = 2.130 \text{ familias}$$

Esta información nos sirve como base sólida para calcular la cantidad de demanda que podremos satisfacer, asegurando que nuestra empresa esté preparada para atender las necesidades del mercado.

Tabla 1 Proyección de la demanda desarrollado a partir de datos proporcionados del INE y cálculos propios

(Expresado en Unidades)

Año	Número de familias
2024	2130
2025	2169
2026	2207
2027	2245

Fuente: INE – Elaboración propia

En la tabla anterior, se muestra la proyección de la demanda con la tasa de crecimiento anual (VER ANEXO 4)

3. Análisis de la demanda estimada por escenarios

Restricción: Para el escenario esperado, se tomó en cuenta nuestra capacidad de producción que es de 104.000 tomates al semestre, para esto tomaremos en cuenta los siguientes porcentajes por escenario.

- ✓ Para el escenario Optimista se tomó en cuenta el 7%
- ✓ Para el escenario Esperado, se tomó en cuenta el 6%
- ✓ Para el escenario Pesimista, se tomó en cuenta el 5%

En el siguiente cuadro, se muestra el análisis de la demanda estimada con la tasa de crecimiento proyectado para 4 años con los tres escenarios.

Tabla 2 Demanda de familias, proyectadas a 4 años

(Expresado en Unidades)

Semestre	Año	Tasa De Crecimiento	Número De Familias	Escenario Optimista	Escenario Esperado	Escenario Pesimista
Primero	2024	1,0187	2130	149	128	107
Segundo	2024	1,0187	2130	149	128	107
Primero	2025	1,0182	2169	152	130	108
Segundo	2025	1,0182	2169	152	130	108
Primero	2026	1,0177	2207	154	132	110
Segundo	2026	1,0177	2207	154	132	110
Primero	2027	1,0172	2245	157	135	112
Segundo	2027	1,0172	2245	157	135	112

Fuente: Elaboración propia

Para sacar los cálculos de cuantas familias consumen tomate se asumió que cada tomate tiene un peso promedio de 200 gramos y una cuartilla pesa aproximadamente 2875 gramos. Por lo tanto, el número de tomates por cuartilla es:

$$\text{Cuartilla de tomates por semana} = 2875 / 200 = 14,375 \cong 14$$

Considerando que un mes tiene aproximadamente 4 semanas, y se estimó que una familia consume 14 tomates en una cuartilla, por lo tanto, el número de tomates que consumen al mes es de:

$$\text{Tomates por mes} = 14 * 4 = 56$$

Para realizar un análisis más amplio, se proyectó el consumo a un semestre (6 meses), por lo tanto, el consumo estimado por familia en un semestre es de:

$$\text{Tomates por semestre} = 56 * 6 = 336$$

Tabla 3 Demanda de tomates, proyectadas a 4 años

(Expresado en Unidades)

Semestre	Año	Tasa De Crecimiento	Número De Familias	Escenario Optimista	Escenario Esperado	Escenario Pesimista
Primero	2024	1,0187	2130	50098	42941	35784
Segundo	2024	1,0187	2130	50098	42941	35784
Primero	2025	1,0182	2169	51015	43727	36439
Segundo	2025	1,0182	2169	51015	43727	36439
Primero	2026	1,0177	2207	51909	44493	37078
Segundo	2026	1,0177	2207	51909	44493	37078
Primero	2027	1,0172	2245	52802	45259	37716
Segundo	2027	1,0172	2245	52802	45259	37716

Fuente: Elaboración propia

4. Segmento de mercado

En el siguiente cuadro, se describe el segmento de mercado en cinco aspectos:

Cuadro 5 Segmento de mercado

Segmento	Descripción
Geográfico	Familias de la ciudad de Tarija.
Demográfico	Familias con ingresos medios-altos.
Psicográfico	Personas proactivas por su salud que buscan productos naturales y orgánicos como parte de un estilo de vida.
Frecuencia De Uso	Personas que compran tomate mínimamente 1 vez por semana.
Actitudes	Familias eco-conscientes que promueven un estilo de vida minimalista y educan en la sostenibilidad para un futuro verde para sus hijos.

Fuente: Elaboración propia

5. Buyer persona

Se realizó de acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de mercados:

Cuadro 6 Buyer persona



Fuente: Elaboración propia

6. Estrategias de marketing mix

El marketing mix, el arma secreta del éxito empresarial, permite alinear producto, precio, plaza y promoción para satisfacer las necesidades de los clientes y alcanzar tus objetivos.

6.1 Estrategia del producto

El tomate hidropónico, es la combinación perfecta de limpieza, sabor y frescura duradera. Cultivados de forma responsable, estos tomates ofrecen lo mejor de ambos mundos: son más limpios e higiénicos que los tradicionales, a la vez que brindan un sabor excepcional, una textura jugosa y una vida útil prolongada de 2 a 4 semanas bien cuidado.

A continuación, se presentará las estrategias para el producto:

Nombre de la marca:

“Tomates Hidromágicos”

Producto:

Tomate hidropónico

Descripción:

El tomate hidropónico es un método de cultivo que **prescinde del suelo** para el desarrollo de las plantas. En cambio, las plantas crecen en una solución nutritiva rica en agua y minerales, lo que les proporciona todo lo que necesitan para desarrollarse de manera saludable.

Lo que queremos darle al consumidor:

Buscamos ofrecer al consumidor una experiencia única que va más allá de un simple producto. Nos enfocamos en brindar **tomates frescos, sabrosos y de alta calidad**, cultivados con prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente.

Figura 1 Logo



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7 Brand Board

LOGO PRINCIPAL



VARIACIONES



PALETA DE COLORES



TIPOGRAFÍAS

AABBCC
BARNIER SHADE

aAbBcC
Italian Breakfast

AABB
LA LOU

Fuente: Elaboración propia

Empaque del producto

Para la comercialización de tomates en mercados y ferias de barrios, se emplearán bolsas ecológicas para las presentaciones de un kilogramo y una cuartilla. Esta alternativa, es más sostenible con el medio ambiente y resulta sumamente práctica para el transporte.

En el caso de los supermercados, las presentaciones de un kilogramo de tomate serán envasadas en cajas de cartón individuales, selladas y debidamente etiquetadas.

Cada bolsa y caja de cartón exhibirá nuestro logotipo y se remitirá a nuestras redes sociales.

Cuadro 8 Empaque de tela

Material	Tela
Capacidad	1 cuartilla y 1 kilo
Tamaño/Presentación	Largo: 25 cm Alto: 25 cm
Diseño	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9 Empaque de cartón

Material	Cartón
Capacidad	1 kilo

Tamaño/Presentación	Largo: 26 cm Ancho: 16 cm Alto: 9 cm
Diseño	

Fuente: Elaboración propia

6.2 Estrategia de precio

La estrategia de precio, es utilizada para establecer los precios de los productos o servicios. Puede incluir diferentes enfoques; para el presente trabajo, se tomará en cuenta, los precios basados en costos; en el plan financiero se detallará los costos de producción y el margen de beneficio deseado, donde también se tomó en cuenta la información que se obtuvo de la encuesta. Posterior a ello, se definirá el precio real de venta de tomate hidropónico.

6.3 Estrategia de promoción

Desarrollamos estrategias de marketing integral para dar a conocer las cualidades excepcionales de nuestros tomates hidropónicos y atraer a consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente.

6.3.1 Publicidad

Primeramente, se hará uso de las redes sociales, las plataformas más usadas, según la información recabada en la investigación de mercados, son las plataformas de WhatsApp, Facebook y TikTok con las cuales se tendrá mayor alcance, y se formará una mayor interacción entre vendedor y comprador. En la plataforma de WhatsApp crearemos listas de difusión con los clientes que nos escribieran o pregunten por el producto, en nuestro chat utilizaremos emojis para que sea más atractivo para leer, mostraremos la calidad del producto mediante imágenes y

videos, además, utilizaremos la opción de “WhatsApp” en nuestras publicaciones de Facebook para que sea más rápido el contacto con el posible comprador.

La plataforma de TikTok se utilizará para crear contenido creativo y que muestre el proceso de cultivo, desde la siembra hasta la cosecha, compartiremos recetas fáciles y deliciosas con tomate hidropónico y además se utilizará hashtags relevantes para llegar a un público amplio interesado en la alimentación saludable, la agricultura urbana y la sostenibilidad.

Cuadro 10 Cronograma semanal de publicaciones

Día	Red social	Publicación
Lunes	Facebook	Publicación informativa sobre los beneficios del tomate hidropónico.
Martes	WhatsApp	Oferta especial en tomate hidropónico.
Miércoles	TikTok	Video corto sobre el proceso de cultivo del tomate hidropónico.
Jueves	Facebook	Receta fácil y deliciosa con tomate hidropónico.
Viernes	WhatsApp	Foto del tomate hidropónico recién cosechado.
Sábado	TikTok	Video tutorial sobre cómo cocinar un plato con tomate hidropónico.
Domingo	Facebook	Concurso o sorteo para generar engagement.

Fuente: Elaboración propia

6.3.2 Marketing de Influencers

En la era actual, los influencers se han convertido en herramientas fundamentales para que los emprendedores den a conocer sus productos a una audiencia amplia. Aprovechando el poder del marketing de influencers, nuestra empresa implementará esta estrategia para aumentar el reconocimiento de marca y así facilitar nuestra entrada al mercado.

6.3.3 Publicidad en ferias agrícolas y productivas

Con el objetivo de ampliar nuestro alcance y dar a conocer nuestra marca y producto, participaremos activamente en ferias agrícolas. Allí, mostraremos nuestro innovador sistema

hidropónico, una tecnología que garantiza tomates de mayor calidad y rendimiento. Los asistentes podrán conocer de cerca este sistema y degustar nuestros productos. A través de esta estrategia, esperamos llegar a un público más amplio y generar un impacto positivo en el mercado.

6.4 Estrategia de plaza

La comercialización de tomate hidropónico requiere de una estrategia de plaza efectiva para llegar a los consumidores. De acuerdo a esto, se eligió una distribución exclusiva, para lo cual tendremos un número limitado de puestos, con el objetivo de **preservar el valor distintivo** de nuestro producto, además, pondremos a disposición de nuestros clientes más fieles un punto de venta en nuestra oficina principal, ofreciendo así una experiencia de compra personalizada y directa.

Mercados y Ferias

Las ferias serán nuestro principal canal de venta, donde nuestros puestos se convertirán en un punto de referencia para los amantes de los productos frescos y saludables. A través de degustaciones y una atención personalizada, nuestros clientes descubrirán por qué nuestros tomates hidropónicos son únicos: sabor concentrado, frescura garantizada, un perfil nutricional superior y un proceso de cultivo respetuoso con el medio ambiente. Al enfocarnos en un solo mercado, podremos ofrecer un servicio más eficiente y adaptarnos a las preferencias específicas de nuestros consumidores.

Nuestros puntos de venta en las ferias estarán ubicados:

Cuadro 11 Puntos de venta

Día	Mercado	Vendedora 1	Vendedora 2	Vendedora 3
Lunes	Mercado central		X	
Martes	Mercado central	X		
Miércoles	Mercado central			X
Jueves	Mercado central			X

	Feria de San Bernardo	X		
Viernes	Mercado central		X	
Sábado	Mercado central			X
	Feria de Villa Fátima		X	
	Feria 6 de agosto	X		
Domingo	Mercado central	X		
	Feria de Palmarcito		X	
	Feria 6 de agosto			X

Fuente: Elaboración propia

Tendremos expositores que mostraran nuestros productos y sus presentaciones para la venta. **(ANEXO 5)**

Como parte de nuestra estrategia de marketing, hemos identificado el mercado central y ferias de la ciudad como canales de distribución clave para alcanzar a nuestro público objetivo de manera efectiva y generar un mayor impacto a través de la interacción directa con los consumidores.

Supermercados

Forjaremos sólidas alianzas estratégicas con los principales supermercados de Tarija, como ser: supermercado Mio, Urkupiña y El Colosal, para ampliar considerablemente nuestra presencia y acercar nuestros productos a una base de clientes más amplia. Estos supermercados, nos permiten acceder a un segmento de la población con ingresos medios y altos, desde familias hasta individuos que buscan productos de calidad y conveniencia.

Con el fin de optimizar nuestra cadena de suministro y brindar un servicio eficiente a nuestros clientes, hemos centralizado la distribución de nuestros tomates hidropónicos los días lunes. Esta medida nos permite planificar mejor las rutas de entrega y asegurar que nuestros productos lleguen a su destino en perfectas condiciones.

Restaurantes

Estableceremos alianzas exclusivas con los restaurantes más prestigiosos de Tarija, como ser Gattopardo, El Marques, Churrasquería El Fogón del Gringo, Churrasquería El Asador Chaqueño y la Casona del Molino, suministrándoles tomates frescos y de la más alta calidad, cultivados bajo prácticas responsables, para garantizar una experiencia culinaria excepcional y un impacto positivo en el medio ambiente.

7. Estrategia de marketing

Para el presente trabajo decidimos optar por una estrategia de diferenciación, que se detallara a continuación:

7.1 Estrategia de diferenciación

Comprensión del mercado

Se ofrece a nuestros compradores tomates hidropónicos frescos, saludables y sostenibles, debido a que actualmente en el mercado local se comercializa tomate tradicional, estos pueden llegar a tener menor calidad y pesticidas que son dañinos para la salud.

Propuesta de valor única

Las vendedoras capacitadas brindaran a los consumidores acceso a tomates frescos y de alta calidad durante todo el año ofreciendo degustaciones y brindando información detallada sobre los beneficios de nuestros tomates hidropónicos.

Relevancia y Atractividad

El enfoque en la producción local y sostenible es relevante para los consumidores que buscan productos saludables y ecológicos y presentamos un empaque atractivo y llamativo puede captar la atención de los consumidores en el punto de venta.

Capacitar a su equipo de ventas

Asegurar que el equipo de ventas tengas las herramientas y habilidades necesarias para comunicar efectivamente los beneficios del tomate hidropónico a los clientes potenciales.

7.2 Estrategia de fidelización del cliente

Para recompensar la lealtad de nuestros clientes, hemos creado un programa de fidelización personalizado. Al realizar su compra, cada cliente será obsequiado con una bolsa reutilizable, diseñada especialmente para nuestra marca. Esta bolsa no solo reducirá el impacto ambiental al disminuir el uso de plásticos de un solo uso, sino que también funcionará como un pase a exclusivos descuentos en futuras visitas.

Al presentar su bolsa en futuras compras, nuestros clientes contribuirán a un futuro más verde y disfrutarán de beneficios adicionales.

CAPÍTULO III

PLAN DE OPERACIONES

El plan de operaciones es la columna vertebral de un plan de negocios. Detalla como una empresa llevara a cabo sus actividades diarias para producir bienes o servicios. Es decir, es la hoja de ruta que indica paso a paso como se transformaran los recursos en productos o servicios finales que satisfagan las necesidades de los clientes. El plan de marketing contiene sus objetivos, descripción del producto, proceso de producción, diagrama del proceso, flujograma, capacidad de producción, localización y control de calidad.

1. Objetivos de plan de operaciones

- Determinar la capacidad productiva, los procesos y los materiales óptimos para la producción de tomate hidropónico.
- Identificar los materiales e insumos necesarios para el sistema hidropónico
- Especificar los requerimientos de infraestructura, maquinaria y equipos necesarios para la producción de tomate hidropónico.
- Determinar los costos de la materia prima e insumos para el proceso de producción.

2. Producto

El tomate, fruto carnoso de la planta *Solanum lycopersicum*, originario de América, se ha convertido en uno de los alimentos más consumidos a nivel mundial por su sabor, versatilidad y propiedades nutricionales. Se caracteriza por su forma redonda, ovalada o de pera, en colores rojo, amarillo, naranja, verde o morado, con un sabor dulce-ácido y textura jugosa.

2.1 Descripción del producto

Es un producto perteneciente a la industria alimentaria. Se trata de tomate hidropónico, el cual es un método de cultivo que prescinde del suelo, donde las plantas crecen en una solución nutritiva rica en agua y minerales. Este sistema ofrece diversas ventajas, como un mayor control sobre el crecimiento de la planta, un uso más eficiente del agua y los nutrientes, y una menor incidencia de plagas y enfermedades.

El tomate hidropónico a diferencia del tomate producido por cultivo tradicional se distingue por su apariencia uniforme, con piel tersa y brillante, libre de imperfecciones del suelo, su coloración suele ser más viva e intensa, gracias a una mejor absorción de nutrientes, además la textura es firme y crujiente, con menor probabilidad de ablandamiento o pudrición.

Se ofrecerá para la venta el tomate “mahitos” que se empacaran en cajitas de cartón para un kilo de tomate y en bolsas de tela para una cuartilla.

2.1.1 Información nutricional

Los tomates hidropónicos aportan vitamina C para el sistema inmunológico, vitamina A para la visión, vitamina K para la salud ósea, potasio para la presión arterial, magnesio para la función nerviosa, calcio para los huesos, fósforo para el metabolismo y licopeno como antioxidante protector. En definitiva, los tomates hidropónicos son una opción saludable y sostenible para incluir en tu dieta.

Cuadro 12 Información nutricional

Nutriente	Tomate hidropónico
Calorías	18 kcal
Carbohidratos	4.3 g
Fibra	1.2 g
Proteína	0.9 g
Grasa total	0 g
Grasa saturada	0 g
Colesterol	0 mg
Sodio	5 mg
Potasio	237 mg
Calcio	18 mg
Magnesio	8 mg

Fósforo	31 mg
Vitamina A	540 mcg
Vitamina C	24 mg
Vitamina K	1.6 mcg

Fuente: Yara

2.2 Proceso de producción

Los procedimientos que cumple el proceso de producción de tomate hidropónico, comienzan desde el armado del sistema tecnificado de producción hasta el envasado y etiquetado, estos serán detallados en los siguientes puntos:

Proceso 1: Construcción y adecuación del invernadero

La producción hidropónica de tomate inicia con la construcción de un invernadero de 500 m² orientado norte-sur, sobre un terreno previamente limpiado y nivelado. Dentro de este espacio se instala un sistema hidropónico NFT, donde las raíces de las plantas se sumergen en una solución nutritiva en constante movimiento. Este sistema se compone de un tanque de reserva, tuberías de cultivo de 8 metros de longitud y una bomba que asegura la circulación continua de la solución. **(ANEXO 6)** Para optimizar el crecimiento y desarrollo de las plantas, se controla rigurosamente la temperatura, humedad y luminosidad del invernadero. Además, se emplean trampas cromáticas para prevenir la proliferación de plagas como la mosca blanca y los trips. La solución nutritiva, cuidadosamente formulada con los nutrientes esenciales para el tomate, se monitorea y ajusta periódicamente para garantizar un suministro óptimo.

Proceso 2: Proceso de producción

- Operación 1: Germinación de la semilla

La germinación de las semillas se llevará a cabo en una bandeja con esponjas diseñadas para este propósito. Podremos observar las primeras pequeñas plantas, entre 12 y 15 días posteriores a la siembra.

- Operación 2: Preparación del agua apta para hidroponía con la solución nutritiva

Se iniciará el proceso de llenado de los tanques con agua limpia. Posteriormente, se procederá a dosificar y mezclar las soluciones nutritivas concentradas, las cuales son:

- Solución Hidropónica Concentrada A
- Solución Hidropónica Concentrada B
- Solución Hidropónica Concentrada C

(ANEXO 7)

Las proporciones de cada concentrado se ajustarán según el número de plantas que tenga nuestro sistema hidropónico.

- Operación 3: Trasplante de los plantines al sistema hidropónico

El trasplante de las primeras pequeñas plantas al medio hidropónico se realizará entre el día 30 y 40 luego de la germinación. 15 días después del trasplante, se procederá al entutorado de las plantas utilizando rafia agrícola con protección UV. Esta práctica permitirá un desarrollo vertical óptimo de las plantas y maximizará la absorción de luz solar.

- Operación 4: Monitoreo del sistema hidropónico

Día por medio, el agrónomo se encargará de realizar un mantenimiento preventivo del sistema hidropónico, incluyendo la medición y ajuste del pH y la conductividad eléctrica de la solución nutritiva. Además, verificará el correcto funcionamiento de la bomba y el nivel de agua en el tanque. Por último, llevará a cabo una inspección minuciosa de las plantas para detectar cualquier signo de enfermedades o plagas, asegurando así un cultivo saludable y productivo.

- Operación 5: Poda

Durante los primeros meses de crecimiento, la planta de tomate produce brotes florales. Sin embargo, para favorecer un desarrollo fuerte y una producción de frutos de alta calidad, se recomienda eliminar estos primeros brotes y flores. A partir de los 2-3 meses, se procede a podar los racimos florales, dejando entre 5 y 6 flores por racimo. Esta práctica concentra los nutrientes de la planta en un menor número de frutos, resultando en tomates más grandes y sabrosos. Es importante destacar que los primeros racimos florales, antes de los 2 meses, deben ser eliminados por completo.

- Operación 6: Cosecha

La cosecha de los tomates iniciará aproximadamente 4 meses después de la germinación y se extenderá por unas 3 semanas. Se seleccionarán los frutos más grandes, firmes y de mejor color.

Con un buen manejo, cada planta puede producir hasta 65 tomates y se pueden obtener hasta 104.000 tomates al semestre.

- Operación 7: Distribución y venta

Una vez que los tomates han alcanzado el punto óptimo de maduración, color y calidad, se procederá a su clasificación y preparación para la venta, siguiendo dos canales principales:

Venta Directa en Ferias Locales:

Preparación: Los tomates seleccionados se colocarán cuidadosamente en canastas de mimbre o plástico, garantizando su frescura y presentación.

Empaque: Cada unidad se entregará al cliente final en una bolsa ecológica de tela, promoviendo así prácticas de consumo responsable y reduciendo el impacto ambiental.

Distribución: Las canastas con los tomates se transportarán a los mercados locales de la ciudad de Tarija, donde serán expuestos en puestos de venta estratégicamente ubicados para captar la atención de los consumidores.

Distribución a Supermercados:

Preparación: Los tomates se someterán a un proceso de desinfección cuidadoso para eliminar cualquier tipo de contaminante y garantizar la inocuidad del producto, estos se clasificarán en función de su tamaño, color y grado de madurez, asegurando una presentación homogénea y atractiva para el consumidor.

Pesado y Empaque: Cada tomate se pesará individualmente o por grupos, y luego se empacarán en cajas de cartón corrugado, las cuales serán selladas y etiquetadas con información relevante como variedad, peso neto, fecha de cosecha y código de barras.

Distribución: Las cajas con los tomates se cargarán en vehículos, posteriormente, se entregarán a los diferentes supermercados de la ciudad, cumpliendo con los protocolos de entrega establecidos por cada establecimiento.

- Operación 8: Limpieza del sistema hidropónico

Una vez finalizado el ciclo de cultivo, se procede a una limpieza exhaustiva del sistema. Se retiran las plantas y se limpia a fondo el invernadero y todos los componentes del sistema, eliminando cualquier residuo vegetal. Los tubos se cepillan, enjuagan y desinfectan. El tanque de reserva se vacía, lava y desinfecta. Finalmente, se prepara una nueva solución nutritiva, ajustando los parámetros de pH y conductividad eléctrica.

2.3 Diagrama del proceso

Cuadro 13 Diagrama de proceso de producción

Nº	Descripción	Operación	Transporte	Demora	Inspección	Tiempo
1	Adquisición de plantines					15 días
	Comprar la semilla de tomate	X	X			2 días
	Entregar las semillas a un especialista para que las haga germinar de manera correcta.	X	X			1 día
	Recoger los plantines para su trasplante	X	X	X	X	12 días
2	Preparación de los caños PVC y la solución nutritiva					3 días
	Verificar que no haya fugas	X			X	1 día
	Medir el pH del agua y la conductividad eléctrica	X			X	1 día
	Introducir la solución nutritiva al agua	X			X	1 día
3	Trasplante					2 días
	Cubrir la raíz del plantin con la esponja	X				1 día

	Trasplantar al sistema con cuidado de no dañar la raíz	X			X	1 día
4	Crecimiento y poda de la planta					32 días
	Entutorado de los plantines	X		X	X	2 días
	Eliminación de los primeros brotes y flores	X		X	X	30 días
5	Monitoreo y control de plagas y enfermedades					4 días
	Inspeccionar las plantas regularmente en busca de plagas y enfermedades	X			X	2 días
	Aplicar tratamientos biológicos	X			X	2 días
6	Cosecha					2 días
	Cosechar los tomates cuando alcancen su madurez optima	X		X	X	2 días
6.1	Para ferias locales					3 días
	Poner los tomates en cajas	X			X	2 días
	Distribución a mercados	X	X		X	1 día
6.2	Para supermercados					5 días
	Desinfección	X			X	1 día
	Pesado, empaquetado y etiquetado	X			X	1 día
	Clasificar los tomates según tamaño y color	X			X	1 día
	Pesado, empaquetado y etiquetado	X			X	1 día
	Distribución a supermercados	X	X		X	1 día

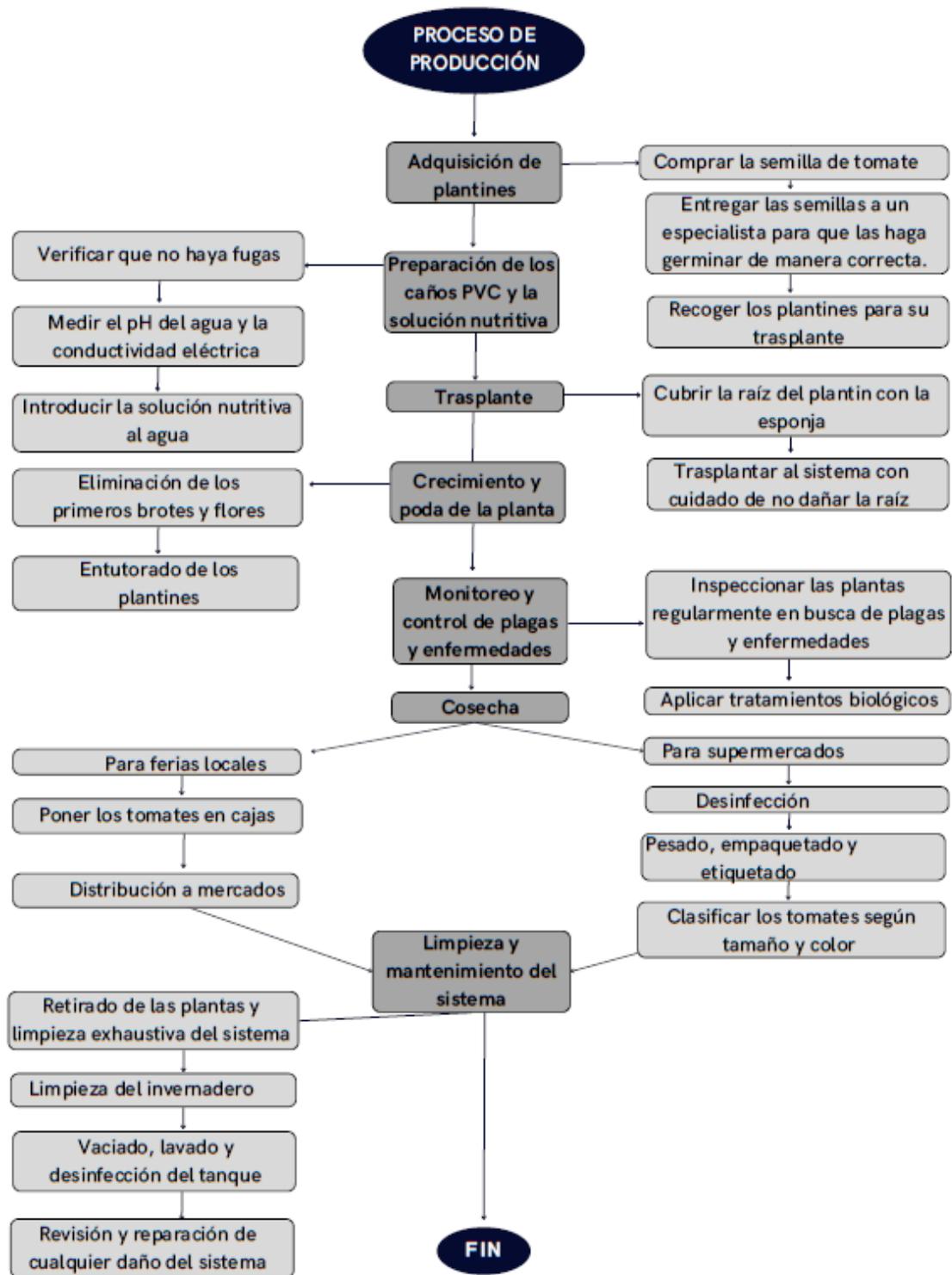
7	Limpieza y mantenimiento del sistema					6 días
	Retirado de las plantas y limpieza exhaustiva del sistema	X			X	2 días
	Limpieza del invernadero y todos los componentes del sistema, eliminando todo residuo vegetal	X			X	2 días
	Vaciado, lavado y desinfección del tanque	X			X	1 día
	Revisión y reparación de cualquier daño del sistema	X			X	1 día

Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Flujograma

En el siguiente flujograma se presenta una representación gráfica y secuencial de todo el proceso de producción del tomate hidropónico. Esta herramienta visual es fundamental para comprender de manera clara y concisa cada una de las etapas involucradas, desde la preparación del sustrato hasta la cosecha y empaque.

Cuadro 14 Flujo de proceso



Fuente: Elaboración propia

3. Capacidad de producción

Para establecer la capacidad de producción del invernadero, se ha diseñado un plan de cultivo basado en los datos proporcionados por el Ing. Esteban Paredes de Agronomía Pro. El área total de 500 m² se dividirá en 5 módulos de 60 m² que serán utilizados de forma rotativa. Cada módulo será destinado a la siembra hidropónica de tomate, con un ciclo de cultivo de aproximadamente 4 a 5 meses. Este sistema de producción escalonada permitirá optimizar el uso del espacio y garantizar un suministro continuo de producto fresco.

Cada módulo albergará 320 plantas, las cuales producirán un promedio de 13 racimos cada una. A su vez, cada racimo rendirá aproximadamente 5 frutos, podemos esperar frutos por planta de:

$$\text{Frutos por planta} = \text{Racimos por planta} * \text{Frutos por racimos}$$

$$\text{Frutos por planta} = 13 * 5 = 65 \text{ unid}$$

Al multiplicar el número de plantas por el número de frutos por planta, obtenemos una producción estimada de:

$$\text{Producción estimada} = \text{Plantas} * \text{Frutos por planta}$$

$$\text{Producción estimada} = 320 * 65 = 20.800 \text{ unid}$$

Cada planta producirá aproximadamente 65 frutos, con un peso individual estimado en 200 gramos. Esto representa un rendimiento por planta de:

$$\text{Rendimiento por planta} = \text{Frutos por planta} * \text{Producción estimada}$$

$$\text{Rendimiento por planta} = 65 * 200 = 13.000 \text{ gr.}$$

Al multiplicar el número de plantas por el rendimiento por planta, obtenemos un peso en total de:

$$\text{Peso en total} = \text{Plantas} * \text{Rendimiento por planta}$$

$$\text{Peso en total} = 320 * 13.000 = 4.160.000 \text{ gr.}$$

La producción por módulo, con 320 plantines, será de 4.160.000 gramos. Por lo tanto, la producción total del invernadero en un semestre será de 20.800.000 gramos. Tomando en cuenta

que cada tomate pesa 200 gramos, tomaremos este dato para sacar la cantidad de producida al semestre.

$$\text{Producción semestral} = \text{Peso en total} / 200 \text{ gramos}$$

$$\text{Producción semestral} = 20.800.000 / 200 = 104.000 \text{ tomates}$$

Para manejar lo que sería nuestras ventas estamos haciendo por cuartillas, cada cuartilla tiene 14 tomates aproximadamente, entonces tendremos:

$$\text{Cuartillas de tomate} = \text{Producción semestral} / 14 \text{ tomates}$$

$$\text{Cuartillas de tomate} = 104.000 / 14 \text{ tomates} = 7428 \text{ cuartillas.}$$

4. Localización

El invernadero se ubicará en un terreno perteneciente a una propiedad situada en el barrio Germán Busch. Específicamente, el predio se encuentra en la Av. Los Sauces, en el tramo que precede al Instituto Técnico Domingo Savio. Las dimensiones exactas del terreno se pueden apreciar en el plano adjunto.

Figura 2 Localización



Fuente: Google maps

Con el objetivo de garantizar un funcionamiento óptimo del invernadero, se ha establecido como requisito indispensable la disponibilidad de redes de agua potable y suministro eléctrico en la zona seleccionada. La construcción existente dentro del predio será adaptada y equipada para cumplir las funciones administrativas del proyecto.

5. Control de calidad

Para garantizar la calidad y seguridad del tomate hidropónico que ofrecemos, es fundamental implementar un riguroso control de calidad que cumpla con los estándares establecidos por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). Este organismo gubernamental se encarga de verificar que los productos agrícolas, cumplan con las normas nacionales e internacionales en cuanto a sanidad y calidad.

El SENASAG evalúa diversos aspectos, incluyendo el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la ausencia de residuos de plaguicidas, la contaminación por microorganismos, las características físicas del producto y la veracidad de la información en el etiquetado. A través de inspecciones periódicas en campo, toma de muestras para análisis en laboratorio y un sistema de certificación, el SENASAG asegura que los tomates hidropónicos lleguen al consumidor en óptimas condiciones.

Además de cumplir con los requisitos del SENASAG, nuestro proceso de producción hidropónico ofrece ventajas adicionales en términos de seguridad alimentaria. Al cultivar los tomates en un ambiente controlado y sin suelo, se reduce significativamente el riesgo de contaminación por enfermedades transmitidas por el suelo y se minimiza la necesidad de utilizar pesticidas. Esto se traduce en un producto más seguro y saludable para el consumidor.

Para garantizar la calidad de nuestros tomates hidropónicos, mantenemos rigurosos estándares de higiene en todas las etapas del proceso. Desde la cosecha hasta el empaque, cada tomate es manipulado con cuidado y utilizando herramientas y equipos desinfectados. Nuestro personal utiliza indumentaria adecuada y sigue protocolos estrictos para evitar cualquier tipo de contaminación.

CAPÍTULO IV

PLAN ORGANIZACIONAL

El plan organizacional se enfoca en la estructura interna de la empresa. Define como se van a organizar las personas, los recursos y las tareas para alcanzar los objetivos establecidos. El plan organizacional contiene sus objetivos, aspectos legales para la constitución de la empresa, organigrama, perfil de puestos, misión visión y valores de la empresa.

1. Objetivos del plan organizacional

- Elaborar un organigrama que visualice la estructura jerárquica de la empresa.
- Desarrollar perfiles de puesto detallados para cada rol dentro de la organización, identificando las competencias técnicas, habilidades blandas y experiencia requeridas.
- Desarrollar la misión, visión y valores que articule el propósito central de la empresa, sus aspiraciones a futuro y los principios éticos que guiarán su operación.

2. Aspectos legales para la constitución de la empresa

En este punto, indicaremos el tipo de empresa y los requisitos legales que debemos presentar para la constitución de la empresa.

2.1 Tipo de empresa

Tomates Hidromágicos S.R.L. es una Sociedad de Responsabilidad Limitada que ofrece una estructura legal sólida y eficiente para el desarrollo de su actividad.

2.2 Requisitos legales para la constitución de la empresa

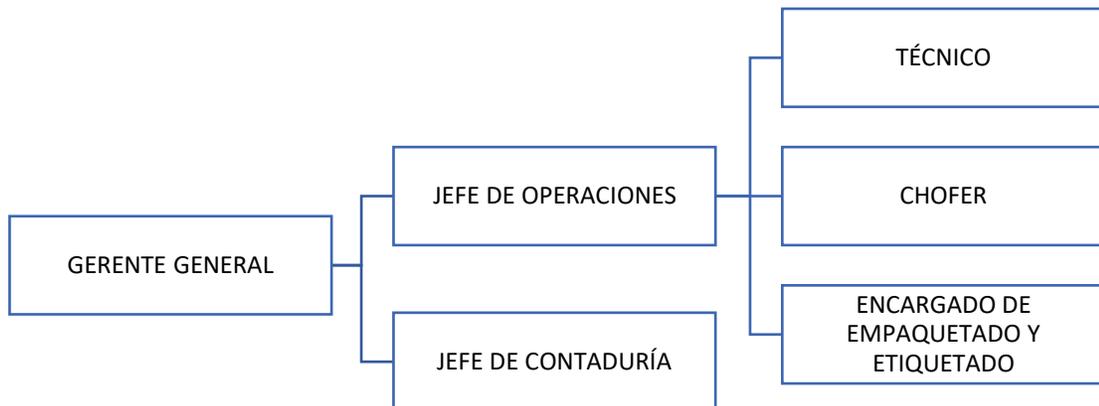
Para el registro de las empresas como “Sociedad de Responsabilidad Limitada” se deben presentar requisitos (ANEXO 8) en las siguientes instituciones:

- ✓ Servicio de Impuestos Nacionales
- ✓ Alcaldía municipal
- ✓ SEPREC (Servicio Plurinacional de Registro de Comercio)
- ✓ Gestora pública de la seguridad a largo plazo
- ✓ Ministerio de trabajo

- ✓ Caja Nacional de Salud
- ✓ Oficinas de Medio Ambiente
- ✓ SENASAG

3. Organigrama

Cuadro 15 Organigrama



Fuente: Elaboración propia

- **Gerente general:** será el responsable de liderar y dirigir todas las operaciones de la empresa, desde la producción hasta la comercialización del tomate hidropónico. Deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la rentabilidad del negocio y el posicionamiento de la marca en el mercado
- **Jefe de producción:** responsable de todas las etapas del proceso productivo, desde la siembra hasta la cosecha y empaque de los tomates. Es el profesional encargado de aplicar conocimientos científicos y técnicos para optimizar los procesos de cultivo, desde la selección de semillas hasta la cosecha.
 - **Técnico:** Ejecuta tareas precisas como la preparación de la solución nutritiva, la siembra en los sistemas hidropónicos, el monitoreo de los parámetros del agua (pH, EC), la fertilización controlada, la prevención de enfermedades, la poda selectiva de hojas y brotes, la limpieza de los sistemas de circulación de la solución nutritiva y la cosecha cuidadosa de los frutos maduros.
 - **Chofer:** Ejecuta un papel crucial en toda la cadena de producción y comercialización del tomate. Su labor va más allá de conducir un vehículo,

ya que se involucra en diversas etapas, desde la obtención de la materia prima hasta la entrega final del producto.

- **Encargado de empaquetado y etiquetado:** Responsable de que los productos lleguen a los consumidores en perfectas condiciones y con la información necesaria. Sus acciones tienen un impacto directo en la satisfacción del cliente, la reputación de la marca y los resultados financieros de la empresa.
- **Jefe de contaduría:** Responsable de garantizar la precisión y la integridad de los registros financieros de la empresa. Sus funciones abarcan una amplia gama de tareas, desde la supervisión del equipo contable hasta la elaboración de informes financieros para la alta dirección.

4. Perfil de puestos

Cuadro 16 Perfil de puestos - Gerente general

MANUAL DE FUNCIONES	
DATOS DEL PUESTO	
Nombre del cargo	Gerente General
Cargos a quien reporta	Ninguno
Cargos que le reportan	Jefe de producción y jefe de contaduría
REQUISITOS MÍNIMOS	
Formación académica	Licenciado en Administración de Empresas o carreras afines.
Años de experiencia	Mínimo 1 años de experiencia en posiciones de liderazgo en empresas del sector agrícola o agroindustrial.
Capacidades	Conocimientos básicos de agricultura hidropónica y sus procesos y capacidad para analizar datos financieros y elaborar presupuestos.
OBJETIVO DEL PUESTO	

Dirigir y gestionar de manera integral todas las áreas de la empresa, asegurando el cumplimiento de los objetivos estratégicos y financieros establecidos.
FUNCIONES DEL PUESTO
<p>Definir la dirección estratégica de la compañía.</p> <p>Gestionar las operaciones diarias y coordinar los diferentes departamentos.</p> <p>Liderar y desarrollar al equipo de trabajo.</p> <p>Representar a la empresa ante clientes, proveedores e inversores.</p> <p>Controlar las finanzas y asegurar la estabilidad económica de la empresa.</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 17 Perfil de puestos - Jefe de producción

MANUAL DE FUNCIONES	
DATOS DEL PUESTO	
Nombre del cargo	Jefe de Producción
Cargos a quien reporta	Gerente General
Cargos que le reportan	Técnico, Chofer y encargado de empaquetado y etiquetado
REQUISITOS MÍNIMOS	
Formación académica	Título universitario en Ingeniería Agrónoma, o carreras afines.
Años de experiencia	1 a 2 años en cargos similares
Capacidades	<p>Dominio de sistemas hidropónicos</p> <p>Control ambiental en invernaderos</p> <p>Manejo de plagas y enfermedades</p>
OBJETIVO DEL PUESTO	
Garantizar que la empresa tenga una producción de alta calidad de manera eficiente y rentable, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad.	

FUNCIONES DEL PUESTO
<p>Coordinar y supervisar todas las actividades relacionadas con la producción.</p> <p>Supervisar y ejecutar todas las fases del cultivo de tomate, desde la siembra hasta la comercialización.</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 18 Perfil de puestos - Jefe de contaduría

MANUAL DE FUNCIONES	
DATOS DEL PUESTO	
Nombre del cargo	Jefe de contaduría
Cargos a quien reporta	Gerente General
Cargos que le reportan	Ninguno
REQUISITOS MÍNIMOS	
Formación académica	Licenciado en Contaduría Pública o carreras afines.
Años de experiencia	1 a 2 años en cargos similares
Capacidades	Capacidad de gestionar y supervisar las finanzas de la empresa.
OBJETIVO DEL PUESTO	
Gestionar y controlar todas las operaciones contables de la empresa, asegurando la precisión y cumplimiento de las normativas contables y fiscales vigentes.	
FUNCIONES DEL PUESTO	
<p>Registrar de todas las transacciones contables de la empresa, incluyendo ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimonio.</p> <p>Elaborar de estados financieros mensuales, trimestrales y anuales.</p> <p>Preparar y presentar declaraciones de venta a impuestos nacionales.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 19 Perfil de puestos - Técnicos

MANUAL DE FUNCIONES	
DATOS DEL PUESTO	
Nombre del cargo	Técnico
Cargos a quien reporta	Jefe de producción
Cargos que le reportan	Ninguno
REQUISITOS MÍNIMOS	
Formación académica	Técnico/Licenciado en Agronomía
Años de experiencia	1 a 2 años en cargos similares
Capacidades	Experiencia en el manejo de herramientas y equipos utilizados en la producción hidropónica (bombas, sistemas de filtración, medidores de pH, etc.).
OBJETIVO DEL PUESTO	
Garantizar la eficiencia y calidad en todas las etapas del proceso productivo de tomates hidropónicos	
FUNCIONES DEL PUESTO	
Preparar soluciones nutritivas y ajustar los parámetros físico-químicos (pH, EC). Realizar el mantenimiento de los sistemas de cultivo hidropónico. Controlar plagas y enfermedades mediante métodos biológicos Podar y monitorear continuamente del estado de las plantas (coloración, tamaño, vigor).	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 20 Perfil de puestos - Encargado de empaquetado y etiquetado

MANUAL DE FUNCIONES
DATOS DEL PUESTO

Nombre del cargo	Encargado de empaquetado y etiquetado
Cargos a quien reporta	Jefe de producción
Cargos que le reportan	Ninguno
REQUISITOS MÍNIMOS	
Formación académica	Educación secundaria completa
Años de experiencia	1 a 2 años en cargos similares
Capacidades	Experiencia en procesos de empaquetado, manejo de materiales, así como en normas de calidad e higiene en la manipulación de alimentos.
OBJETIVO DEL PUESTO	
Preparar los productos para que puedan ser movidos, almacenados y transportados de manera segura y eficiente.	
FUNCIONES DEL PUESTO	
Inspeccionar los productos antes, durante y después del empaquetado, asegurando que cumplan con los estándares de calidad establecidos. Verificar que las etiquetas sean correctas y estén correctamente colocadas en los productos.	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 21 Perfil de puestos - Chofer

MANUAL DE FUNCIONES	
DATOS DEL PUESTO	
Nombre del cargo	Chofer
Cargos a quien reporta	Jefe de producción
Cargos que le reportan	Ninguno
REQUISITOS MÍNIMOS	

Certificación	Licencia de conducir con categoría B
Experiencia	Mínimo 2 años de experiencia en conducción de vehículos de reparto
Capacidades	Experiencia en conducción de vehículos de carga ligera o mediana, conocimiento de las normas de tránsito y seguridad vial.
OBJETIVO DEL PUESTO	
Asegurar la entrega oportuna y en óptimas condiciones de los tomates hidropónicos a nuestros puntos de distribución	
FUNCIONES DEL PUESTO	
<p>Realizar las entregas de los productos a los clientes según las rutas y horarios establecidos, verificando la recepción de la mercadería por parte del cliente y obteniendo la firma de conformidad.</p> <p>Asegurar la correcta carga de los productos en el vehículo, verificando que la carga esté bien asegurada para evitar daños durante el transporte.</p>	

Fuente: Elaboración propia

4.2 Proceso de integración del personal

El proceso de integración en nuestra organización busca una incorporación fluida y efectiva de los nuevos colaboradores. Comienza con un reclutamiento riguroso, seleccionando candidatos que se ajusten a los perfiles de puesto y a la cultura organizacional. Una vez contratados, los nuevos empleados reciben una bienvenida personalizada y participan en un programa de inducción integral que abarca la presentación de la empresa, el equipo, las políticas y los procedimientos. Se asigna un mentor para facilitar su adaptación. Continuamente, se ofrece capacitación y desarrollo para fomentar el crecimiento profesional. El desempeño se evalúa de manera regular mediante herramientas específicas y se brinda retroalimentación constructiva. Todo el proceso se evalúa y ajusta de forma continua para garantizar su efectividad y alinearlos con los objetivos de la empresa.

5. Marco de funcionamiento estratégico

En el marco de funcionamiento estratégico, está constituido por la misión, visión y valores, estos lineamientos son la respuesta a preguntas como, quiénes somos, porqué existimos, hacia dónde vamos y para quién trabajamos.

5.1 Misión

"Somos una empresa productora y comercializadora de tomate hidropónico de alta calidad, que ofrece un producto fresco y saludable a nuestra población tarijeña, promoviendo una alimentación nutritiva y comprometida con la innovación y el desarrollo sostenible."

5.2 Visión

"Ser una empresa pionera en la producción y comercialización de tomate hidropónico, estableciendo un nuevo estándar de calidad y frescura en el mercado boliviano."

5.3 Valores

- ✓ Innovación: Siempre buscando nuevas técnicas y tecnologías para mejorar la producción y calidad del tomate hidropónico.
- ✓ Calidad: Comprometidos con la producción de tomates de la más alta calidad, seguros y nutritivos.
- ✓ Sostenibilidad: Priorizando prácticas agrícolas sostenibles que respeten el medio ambiente y los recursos naturales.
- ✓ Trabajo en Equipo: Fomentando un ambiente de colaboración y apoyo mutuo entre todos los miembros del equipo.
- ✓ Ética: Actuando con integridad y transparencia en todas nuestras relaciones.
- ✓ Responsabilidad Social: Apoyando iniciativas que beneficien a la comunidad.

CAPÍTULO V

PLAN FINANCIERO

El plan financiero es una parte crucial de cualquier plan de negocios. Es como un presupuesto detallado que te muestra cómo manejar el dinero de tu empresa. El plan organizacional contiene sus objetivos, inversión fija y diferida, estructura de inversión y financiamiento, determinación de costos fijos, variables y total, costo de producción por unidad, precio de venta, costo variable unitario, punto de equilibrio, proyección de ingresos, flujos de caja e indicadores de evaluación del negocio para los escenarios optimista, esperado y pesimista

1. Objetivos del plan financiero

- Calcular el precio de venta de la Cuartilla del tomate.
- Determinar los costos de producción.
- Realizar un análisis detallado de los costos fijos y variables.
- Calcular el punto de equilibrio.

2. Inversión de capital

La inversión de capital consiste en destinar fondos para adquirir activos que se espera aumenten su valor o generen ingresos en el futuro.

2.1 Inversión fija

Comprenden todos los bienes materiales indispensables para la operación del negocio, como:

Tabla 4 Muebles y Enseres

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación 4 años	Valor de Salvamento
Escritorios	3	500	1500	10	150	900
Sillas	5	300	1500	10	150	900
Mesa de metal	2	3928	7856	10	785,6	4713,6

Carritos de carga	2	500	1000	10	100	600
Fuente de metal	4	50	200	10	20	120
Muestrario	1	380	380	10	38	228
Mesa de exhibición	4	790	3160	10	316	1896
Canasta de cosecha	6	30	180	10	18	108
Cajas de madera	62	7	434	10	43,4	260,4
Material de escritorio	3	150	450	10	45	270
Estantes	1	1500	1500	10	150	900
TOTAL:			18160		1816	10896

Fuente: Elaboración propia

Se ha realizado una inversión de Bs. 18160 en mobiliario y equipo para optimizar las áreas de administración y recepción. Esta adquisición incluye una variedad de elementos como escritorios, sillas, mesas de metal, carritos de carga, fuentes de metal, mostradores, estanterías y material de oficina, todos ellos seleccionados para mejorar la eficiencia y la imagen de la empresa.

Tabla 5 Vehículo

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación 4 años	Valor de Salvamento
Vehículo	1	175000	175000	5	140000	35000
TOTAL:			175000		140000	35000

Fuente: Elaboración propia

El proyecto de adquisición del vehículo de segunda mano contempla una inversión inicial de 175000 Bs.

Tabla 6 Equipo de computación

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación 4 años	Valor de Salvamento
Laptops	3	3700	11100	4	11100	0
Impresora	2	2800	5600	4	5600	0
TOTAL:			16700		16700	0

Fuente: Elaboración propia

La inversión del equipo de computación es de 16700bs.

Tabla 7 Maquinaria y Equipo

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación 4 años	Valor de Salvamento
Bomba 0,75 HP	5	280	1400	8	700	700
Timer de bomba	5	225	1125	8	562,5	562,5
Medidor de pH y conducción eléctrica	1	150	150	8	75	75
Balanza digital	10	240	2400	8	1200	1200
Térmico	5	31	155	8	77,5	77,5
TOTAL:			5230		2615	2615

Fuente: Elaboración propia

La inversión en infraestructura y tecnología para el cultivo hidropónico de tomate asciende a Bs. 5230

Tabla 8 Herramientas
(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil	Depreciación 4 años	Valor de Salvamento
Tijeras para poda	5	33	165	4	165	0
Alicates a presión	1	40	40	4	40	0
Brocas	1	55	55	4	55	0
Taladro	1	480	480	4	480	0
Manguera	1	85	85	4	85	0
Juego de destornilladores	1	55	55	4	55	0
TOTAL:			880		880	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Terreno y Edificio
(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación 4 años	Valor de Salvamento
Terreno	1	896000	896000	0	0	0
Edificio	1	224000	224000	40	22400	201600
TOTAL:			1120000		22400	201600

Fuente: Elaboración propia

Resumen de Inversión Fija

Tabla 10 Resumen de Inversión Fija

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Total Bs
Terreno Y Edificio	1120000
Muebles y Enseres	18160
Vehículo	175000
Equipo de computación	16700
Herramientas	880
Maquinaria y equipo	5230
TOTAL:	1335970

Fuente: Elaboración propia

2.2 Inversión diferida

La inversión diferida engloba los activos intangibles esenciales para el funcionamiento de un negocio, pero que no intervienen directamente en su producción. Estos costos incluyen:

Tabla 11 Gastos de Organización

(Expresado en Bolivianos)

Entidad	Costo Bs.
Alcaldía	320
Impuestos Nacionales	580
SEPREC	647
Gestora Publica a Largo Plazo	20
Ministerio de Trabajo	133
Caja Nacional de Salud	39

Oficinas de Medio Ambiente	150
TOTAL:	1889

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12 Inventario de materiales de construcción

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Tubos PVC de 4 pulgadas	100	70	7000
Codo 1/2 rosca e-40	25	2,5	62,5
Codos 1 ½" desagüe	110	2,5	275
Tapón hembra 1" rosca	5	3	15
Tanque de agua de 650 litros	5	550	2750
Reducción rosca de 1 a ½"	15	3	45
Niple 1"	20	3,5	70
Grifo de ½" con su reducción de 1 a ½"	5	30	150
Unión universal 1"	10	5	50
T de 1" rosca e-40	5	7	35
Tubo rosca e-40 de ½"	5	33	165
Conector inicial más junta bilabial de 16	50	1,5	75
Llaves de 16mm con salida de manguera	100	4	400
Ts espiga para manguera de 16mm	5	3	15
Poli tubo de 1"	10	340	3400
Brida de 1"	5	15	75

Reducción de 4" a 2"	100	6	600
Tapón de 4	100	4	400
T's ½" desagüe	95	3	285
Tubos de 1 ½" desagüe	15	19	285
1m de cable Flex 1 mm ² .	5	2,5	12,5
Cable Flex engomado	20	7	140
Caja plástica 6T	5	45	225
Gravilla	1	420	420
Arena	2	400	800
Cemento	40	43	1720
Ladrillo Gambote	5000	1,2	6000
Pernos grandes	140	245	34300
Rafia agrícola	3	650	1950
Madera de urundel	140	45	6300
TOTAL:			68020

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13 Construcciones y adecuaciones

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Mano de Obra	1	3000	3000
TOTAL:			3000

Fuente: Elaboración Propia

Resumen de Inversión Diferida

Tabla 14 Resumen de Inversión Diferida

(Expresado en Bolivianos)

Detalle	Total Bs
Gastos de Organización	1889
Inventario de materiales de construcción	68020
Construcciones y adecuaciones	3000
TOTAL:	72909

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Estructura de Inversión y Financiamiento

Tabla 15 Estructura Financiera

(Expresado en Bolivianos)

N°	Detalle	Fuentes		Total
		Interna	Externa	
1	Inversión Fija	1318540	17430	1335970
	Terreno y Edificio	1120000	0	1120000
	Muebles y Enseres	9080	9080	18160
	Herramientas	880	0	880
	Vehículo	175000	0	175000
	Equipo de computación	8350	8350	16700
	Maquinaria y Equipo	5230	0	5230
2	Inversión Diferida	72909	0	72909

	Gastos de Organización	1889	0	1889
	Inventario de materiales de construcción	68020	0	68020
	Construcciones y adecuaciones	3000	0	3000
3	Capital de Trabajo	54761	52570	108121
	INVERSIÓN TOTAL	1446210	70000	1516210

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Aporte de los socios

N°	Socios	Aporte en Bs	Porcentaje
1	Socio 1	1120000	77,44
2	Socio 2	77000	22,56
	TOTAL	1197000	100,00

Fuente: Elaboración propia

El financiamiento para la puesta en marcha de esta empresa será del 95,38% con recursos propios de los socios, que asciende a Bs. 1.446.210. El restante 4,62% será financiado por medio de préstamos por parte del Banco de Crédito de Bolivia con una tasa de interés del 11,5%. El préstamo asciende a Bs. 70000. Se utilizará el Método de Amortización Alemán - Método de amortización variable o de cuotas decrecientes

Amortización (Método Alemán)

Datos

Monto de préstamo: Bs. 70000

Tasa de Interés: 11,5%

Periodo de tiempo: 4 años

Tipo de amortización: Método Alemán

Año de desembolso: Año cero

$$A = K / n$$

$$A = 70000 / 4 = 17500$$

Tabla 17 Amortización mediante el Método Alemán

(Expresado en Bolivianos)

Año	Saldo Capital	Interés	Amortización Capital	Servicio Deuda
1	70000	8050	17500	25550
2	52500	6038	17500	23538
3	35000	4025	17500	21525
4	17500	2013	17500	19513
TOTAL:		20125	70000	90125

Fuente: Elaboración propia

3. Determinación de costos

Para determinar el costo total de producción se identifican los costos fijos que son aquellos que no varían en la producción y se mantienen constante, y los costos variables, que varían según el volumen de producción.

3.1 Costos fijos

Tabla 18 Costos de Comercialización

(Expresado en Bolivianos)

	Unidad	Descripción	Semanal	Anual
Facebook	7 Bs	Pagaremos por anuncios para Facebook cada primera semana del mes. El anuncio se publicará por 5 días donde tiene un resultado diario de aproximadamente entre 33 a 91 clics en el enlace, y las	35 Bs.	1.820 Bs.

		personas que alcanzara son entre 1,5 mil y 4,5 mil.		
Banner	280Bs.	Se hará hacer un banner de 0,80 X 2 metros, donde se muestre el logo y los beneficios del tomate hidropónico, el cual se utilizará para llevar a ferias productivas y demás.	280Bs.	280Bs.
TOTAL:				2100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Costos de venta

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Cantidad	Mensual	Anual
Vendedoras	3	4800	57600
Canchaje	4	120	1440
TOTAL:			59040

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Costos Directos

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Cantidad	Mensual	Anual
Energía Eléctrica	kwh	150	1800
TOTAL:			1800

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Costos de distribución

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Cantidad	Mensual	Anual
Gas Vehicular	m3	50	600
Gasolina	Litros	15	180
TOTAL:			780

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Planilla de Sueldos y Salarios

(Expresado en Bolivianos)

Ocupación que desempeña	Sueldo básico	Beneficios Sociales			Descuentos	Líquido pagable	Anual
		Aguinaldo (8,33)	Indemnización (8,33)	Total Beneficios sociales	AFT (12,71%)		
Gerente General	3500	292	292	583	445	3638	43662
Jefe de Contaduría	3000	250	250	500	381	3119	37424
Jefe de Operaciones	3000	250	250	500	381	3119	37424
Técnico	2500	208	208	417	318	2599	31187
Encargado de empaquetado y etiquetado	2500	208	208	417	318	2599	31187
Chofer	2500	208	208	417	318	2599	31187
TOTAL:		1417	1417	2833	2161	17673	212072

Fuente: Elaboración propia

Resumen de Costos Fijos

Tabla 23 Resumen de Costos Fijos

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Costo Anual
Costos de Comercialización	2100
Costos de venta	59040
Costos Directos	1800
Costos de Distribución	780
Planilla de Sueldos y Salarios	212072
TOTAL:	275792

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Costos variables

Tabla 24 Materia prima

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Medida	Costo mensual	Costo anual
Semillas Tomate beef mahito F1	Bolsas	1165	4660
Soluciones nutritivas	litros	200	800
Agua	litros	50	600
Esponja	Metros	14,67	176
TOTAL:			6236

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Materiales Indirectos

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Medida	Costo mensual	Costo anual
Cinta aislante	Unid	20	20
Teflón	Unid	10	10
Pegamento PVC	Unid	75	75
TOTAL:			105

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Costos de Operación

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Medida	Costo mensual	Costo anual
Cajas de madera	Unid	180	180
Canastas	Unid	434	434
TOTAL:			614

Fuente: Elaboración propia

Resumen de costos variables

Tabla 27 Resumen de Costos Variables

(Expresado en Bolivianos)

Descripción	Costo Anual
Materia Prima	6236
Materiales Indirectos	105
Costos de Operación	614

TOTAL:	6955
---------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Costo total

Para calcular el costo total, se utilizará los costos fijos más los costos variables que se plantearon anteriormente, se utilizara la siguiente formula:

$$C.T. = C.F. + C.V.$$

$$C.T. = 275792 + 6955$$

$$C.T. = 282747 \text{ Bs.}$$

4.1.4 Presentación para ferias y mercados

4.1.4.1 Costo de producción por unidad

Para realizar este cálculo utilizaremos datos de la capacidad de producción que tenemos, que es de 14470 cuartillas al año.

$$C. T. U. = \frac{C. T.}{q}$$

$$C. T. U. = \frac{282747}{14470}$$

$$C. T. U. = 19,54 \text{ Bs.}$$

El costo de producción unitario es de 19,54 Bs.

4.1.4.2 Precio de venta

Para determinar el precio de venta se consideró un margen de utilidad del 20%.

$$P.V. = C.T.U (1+0.20)$$

$$P.V. = 19,54 (1+0.20)$$

$$P.V. = 23,45$$

$$P.V. = 24 \text{ Bs.}$$

Para la venta de tomate hidropónico en una presentación de cuartilla, se tomará en cuenta también el precio de la bolsa de tela, el cual es de 5 Bs.

$$P.V. \text{ para ferias y mercados} = 24 + 5$$

$$P.V. \text{ para ferias y mercados} = 29 \text{ Bs.}$$

4.1.4.3 Costo variable unitario

$$C.V.U. = \frac{C.V.}{q}$$

$$C.V.U. = \frac{6955}{14470}$$

$$C.V.U. = 0,48 \text{ Bs.}$$

4.1.4.4 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F.}{P.V. - C.V.U.}$$

$$P.E. = \frac{275792}{29 - 0,48}$$

$$P.E. = 9670,33 \text{ unidades}$$

La cantidad a producir para no ganar ni perder dinero en la empresa es de 9670 cuartillas al año.

4.1.5 Presentación para supermercados

4.1.5.1 Costo de producción por unidad

Para realizar este cálculo utilizaremos datos de la capacidad de producción que tenemos, que es de 14470 kilos al año.

$$C.T.U. = \frac{C.T.}{q}$$

$$C.T.U. = \frac{282747}{41600}$$

$$C. T. U. = 6,80 \text{ Bs.}$$

El costo de producción unitario es de 6,80 Bs.

4.1.5.2 Precio de venta

Para determinar el precio de venta se consideró un margen de utilidad del 20%.

$$P.V. = C.T.U (1+0.20)$$

$$P.V.= 6,80 (1+0.20)$$

$$P.V.= 8,16$$

$$P.V.= 8,50 \text{ Bs.}$$

Para la venta de tomate hidropónico en una presentación de kilo, se tomará en cuenta también el precio de la caja de cartón y la etiqueta, el cual es de 5 Bs y 0,50 ctvs.

$$P.V. \text{ para supermercados} = 8,50 + 5 + 0,5$$

$$P.V. \text{ para supermercados} = 14 \text{ Bs.}$$

4.1.5.3 Costo variable unitario

$$C. V. U. = \frac{C.V.}{q}$$

$$C. V. U. = \frac{6955}{41600}$$

$$C. V. U. = 11.26 \text{ Bs.}$$

4.1.5.4 Punto de equilibrio

$$P. E. = \frac{C. F.}{P. V. - C. V. U.}$$

$$P. E. = \frac{193416}{29.55 - 11.26}$$

$$P. E. = 10573.80 \text{ Unidades}$$

La cantidad a producir para no ganar ni perder dinero en la empresa es de 10574 kilos al año.

4.3 Escenario Optimista

Para tener una visión completa de nuestro proyecto, es fundamental considerar un escenario optimista.

4.3.1 Proyección de los ingresos

Para la proyección de ingresos se trabajó con la demanda proyectada como lo muestra la tabla N°5, con el precio de venta con factura que es de 30 Bs como se muestra en cálculos anteriores.

Tabla 28 Proyección de ingresos - Escenario optimista

(Expresado en Bolivianos)

Año	Demanda	Precio de venta	Proyección
2024	66797	29	1937107
2025	102030	29	2958863
2026	103817	29	3010701
2027	105605	29	3062539
TOTAL:			10969211

Fuente: Elaboración propia

Considerando que el cultivo hidropónico de tomates tiene un ciclo de maduración de 4 meses, desde la siembra hasta la cosecha, no se obtendrán ganancias durante los primeros 4 meses de operación.

4.3.2 Flujos de caja con el escenario optimista

Tabla 29 Flujo de caja económico - Escenario optimista

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PRE- INVERSIÓN	ETAPA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN			
	0	1	2	3	4
INGRESO EFECTIVOS		1937107	2958863	3010701	3365220
Ventas		1937107	2958863	3010701	3062539
Valor Residual					250111
Capital de operaciones					52570
EGRESOS EFECTIVOS	2925089	675784	929210	940157	1026775
Inversión fija	1335970				
Inversión diferida	72909				
Capital de operaciones	1516210				
Costos variables		6955	6955	6955	6955
UTILIDAD BRUTA		1930152	2951908	3003746	3358265
Costos fijos		275792	275792	275792	275792

UTILIDAD ANTES DE INTERESE E IMPUESTOS		1654361	2676116	2727955	3082474
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		1469950	2491705	2543544	2898063
Impuesto de ley IUE		367487	622926	635886	724516
UTILIDAD NETA		1102462	1868779	1907658	2173547
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
Amortizaciones de préstamo		17500	17500	17500	17500
Interés		8050	6038	4025	2013
FLUJO DE CAJA NETO	-2925089	1261323	2029653	2070544	2338445
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		1261323	3290976	5361519	7699965

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Indicadores de evaluación del negocio

Valor Actual Neto (VAN)

Es un indicador financiero que mide la rentabilidad de un proyecto de inversión en términos de valor presente. Representa la diferencia entre el valor actual de los flujos de caja futuros generados por el proyecto y la inversión inicial.

Para realizar el cálculo, se utilizó la siguiente fórmula:

$$VAN = \frac{FC1}{(1+K)^1} + \frac{FC2}{(1+K)^2} + \frac{FC3}{(1+K)^3} + \frac{FC4}{(1+K)^4} - I_0$$

$$VAN = \frac{1261323}{(1+0,12)^1} + \frac{2029653}{(1+0,12)^2} + \frac{2070544}{(1+0,12)^3} + \frac{2338445}{(1+0,12)^4} - 2925089$$

$$VAN = 2.778.255,46 \text{ Bs.}$$

El Valor Actual Neto (VAN) del flujo de caja proyectado asciende a Bs. 2.778.225,46 lo cual indica una sólida rentabilidad y viabilidad del proyecto. Este resultado positivo, calculado a una tasa de descuento del 12% y considerando un horizonte de cuatro años, demuestra que la inversión inicial será recuperada con creces, cubriendo además todos los costos operativos y generando utilidades significativas.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de descuento que iguala a cero el Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto. En otras palabras, representa la rentabilidad interna máxima que puede generar una inversión. Este indicador es crucial para los inversores, ya que les permite evaluar si el proyecto es lo suficientemente atractivo para asignar sus recursos. Su cálculo se basa en la siguiente fórmula:

$$TIR = \frac{FC1}{(1+r)^1} + \frac{FC2}{(1+r)^2} + \frac{FC3}{(1+r)^3} + \frac{FC4}{(1+r)^4} - I_0$$

$$TIR = \frac{1261323}{(1+0,4755)^1} + \frac{2029653}{(1+0,4755)^2} + \frac{2070544}{(1+0,4755)^3} + \frac{2338445}{(1+0,4755)^4} - 2925089$$

$$TIR = 47,55 \%$$

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto se estima en un 47,55%, lo cual supera considerablemente tanto la tasa de descuento utilizada en el análisis (12%) como las tasas de

interés ofrecidas actualmente por las instituciones financieras. Este resultado indica que la inversión en este proyecto generará una rentabilidad significativamente mayor en comparación con otras alternativas de inversión más conservadoras.

Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Es un indicador financiero que mide el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial de un proyecto. En términos más simples, es el tiempo que tarda un proyecto en generar suficientes ingresos para cubrir el costo inicial de la inversión.

Tabla 30 PRI – Optimista

(Expresado en Bolivianos)

Año	Flujo de efectivo	Flujo de caja acumulado
0	-2925879	
1	1261323	1261323
2	2029653	3290976
3	2070544	5361519
4	2338445	7699965

Fuente: Elaboración propia

Observando nuestra tabla de flujo de caja acumulado se puede observar que nuestra inversión se recupera recién el año 2, ahora veremos exactamente el periodo de recuperación haciendo uso de la siguiente formula:

$$PRI = a + \left(\frac{b - c}{d} \right)$$

En donde:

A = Periodo anterior al que se recupera la inversion

B = Inversion inicial

C = FC acumulado del periodo A

$D = FC$ del periodo donde se recupera la inversion

$$PRI = 1 + \left(\frac{2925089 - 1261323}{2029653} \right)$$

$$PRI = 1,82 \text{ años}$$

El análisis del flujo de caja proyectado indica que la inversión se recuperará en aproximadamente 1,82 años.

4.4 Escenario Esperado

Presentaremos el escenario esperado más probable, donde las condiciones del mercado y nuestras proyecciones se ajustan a lo que consideramos más realista.

4.4.1 Proyección de los ingresos

Para la proyección de ingresos se trabajó con la demanda proyectada como lo muestra la tabla N°5, con el precio de venta con factura que es de 30 Bs como se muestra en cálculos anteriores.

Tabla 31 Proyección de ingresos - Escenario esperado

(Expresado en Bolivianos)

Año	Demanda	Precio de venta	Proyección
2024	57254	29	1660378
2025	87454	29	2536168
2026	88986	29	2580601
2027	90518	29	2625034
Total:			9402180

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Flujos de caja con el escenario esperado

Tabla 32 Flujo de caja económico - Escenario esperado

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PRE- INVERSIÓN	ETAPA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN			
	0	1	2	3	4
INGRESO EFECTIVOS		1660378	2536168	2580601	2927715
Ventas		1660378	2536168	2580601	2625034
Valor Residual					250111
Capital de operaciones					52570
EGRESOS EFECTIVOS	2925089	606602	823537	832632	917398
Inversión fija	1335970				
Inversión diferida	72909				
Capital de operaciones	1516210				
Costos variables		6955	6955	6955	6955
UTILIDAD BRUTA		1653423	2529213	2573646	2920760
Costos fijos		275792	275792	275792	275792

UTILIDAD ANTES DE INTERESE E IMPUESTOS		1377631	2253422	2297854	2644968
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		1193220	2069011	2113443	2460557
Impuesto de ley IUE		298305	517253	528361	615139
UTILIDAD NETA		894915	1551758	1585083	1845418
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
Amortizaciones de préstamo		17500	17500	17500	17500
Interés		8050	6038	4025	2013
FLUJO DE CAJA NETO	-2925089	1053776	1712632	1747969	2010316
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		1053776	2766408	4514376	6524692

Fuente: Elaboración propia

4.4.3 Indicadores de evaluación del negocio

Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = \frac{1053776}{(1 + 0,12)^1} + \frac{1712632}{(1 + 0,12)^2} + \frac{1747969}{(1 + 0,12)^3} + \frac{2010316}{(1 + 0,12)^4} - 2925089$$

$$VAN = 1.902.843,59 \text{ Bs.}$$

El análisis del Valor Actual Neto (VAN) revela que el proyecto generará un valor presente neto de Bs. 1.902.843,59 considerando una tasa de descuento del 12% y un horizonte de cuatro años. Este resultado positivo evidencia la capacidad del proyecto para crear valor económico para la empresa, más allá de recuperar la inversión inicial.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = \frac{1053776}{(1 + 0,3714)^1} + \frac{1712632}{(1 + 0,3714)^2} + \frac{1747969}{(1 + 0,3714)^3} + \frac{2010316}{(1 + 0,3714)^4} - 2925089$$

$$TIR = 37,14\%$$

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, estimada en un 30,76%, evidencia un atractivo rendimiento financiero. Este valor supera considerablemente tanto la tasa de descuento del 12% utilizada en el análisis como las tasas de interés prevalecientes en el mercado, lo que posiciona al proyecto como una inversión altamente rentable en comparación con alternativas de menor riesgo.

Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Tabla 33 PRI – Esperado

(Expresado en Bolivianos)

Año	Flujo de efectivo	Flujo de caja acumulado
0	-2925809	
1	1053776	1053776
2	1712632	2766408
3	1747969	4514376

4	2010316	6524692
---	---------	---------

Fuente: Elaboración propia

Observando nuestra tabla de flujo de caja acumulado se puede observar que nuestra inversión se recupera recién el año 3, ahora veremos exactamente el periodo de recuperación:

$$PRI = 2 + \left(\frac{2955089 - 2766408}{1747969} \right)$$

$$PRI = 2,09 \text{ años}$$

El análisis del flujo de caja proyectado indica que la inversión se recuperará en aproximadamente 2,09 años.

4.5 Escenario Pesimista

Consideremos un escenario donde las condiciones del mercado son menos favorables y pueden afectar negativamente nuestros resultados.

4.5.1 Proyección de los ingresos

Para la proyección de ingresos se trabajó con la demanda proyectada como lo muestra la tabla N°5, con el precio de venta con factura que es de 30 Bs como se muestra en cálculos anteriores.

Tabla 34 Proyección de ingresos - Escenario pesimista

(Expresado en Bolivianos)

Año	Demanda	Precio de venta	Proyección
2024	47712	29	1383648
2025	72878	29	2113474
2026	74155	29	2150501
2027	75432	29	2187528
TOTAL:			7835150

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Flujos de caja con el escenario pesimista

Tabla 35 Flujo de caja económico - Escenario pesimista

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PRE- INVERSIÓN	ETAPA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN			
	0	1	2	3	4
INGRESO EFECTIVOS		1383648	2113474	2150501	2490209
Ventas		1383648	2113474	2150501	2187528
Valor Residual					250111
Capital de operaciones					52570
EGRESOS EFECTIVOS	2925089	537419	717863	725107	808022
Inversión fija	1335970				
Inversión diferida	72909				
Capital de operaciones	1516210				
Costos variables		6955	6955	6955	6955
UTILIDAD BRUTA		1376693	2106519	2143546	2483254

Costos fijos		275792	275792	275792	275792
UTILIDAD ANTES DE INTERESE E IMPUESTOS		1100901	1830727	1867754	2207462
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		916490	1646316	1683343	2023051
Impuesto de ley IUE		229123	411579	420836	505763
UTILIDAD NETA		687368	1234737	1262507	1517289
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
Amortizaciones de préstamo		17500	17500	17500	17500
Interés		8050	6038	4025	2013
FLUJO DE CAJA NETO	-2925089	846229	1395611	1425393	1682187
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		846229	2241839	3667233	5349420

Fuente: Elaboración propia

4.5.3 Indicadores de evaluación del negocio

Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = \frac{846229}{(1 + 0,12)^1} + \frac{1395611}{(1 + 0,12)^2} + \frac{1425393}{(1 + 0,12)^3} + \frac{1682187}{(1 + 0,12)^4} - 2925089$$

$$VAN = 1.026.671,72 \text{ Bs.}$$

El Valor Actual Neto (VAN) del flujo de caja proyectado asciende a Bs. 1.026.671,72 este resultado positivo, calculado a una tasa de descuento del 12% y considerando un horizonte de cuatro años, evidencia la capacidad del proyecto para crear valor económico significativo para la empresa, superando con creces la inversión inicial y generando flujos de caja netos positivos.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = \frac{503965}{(1 + 0,2019)^1} + \frac{1338589}{(1 + 0,2019)^2} + \frac{1367317}{(1 + 0,2019)^3} + \frac{1653798}{(1 + 0,2019)^4} - 2925089$$

$$TIR = 26,10\%$$

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto se estima en un sólido 26,10%, superando ampliamente tanto la tasa de descuento del 12% utilizada en el análisis como las tasas de interés de mercado. Esta elevada TIR posiciona al proyecto como una inversión altamente atractiva, prometiendo una rentabilidad considerablemente superior a las alternativas de inversión convencionales.

Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Tabla 36 PRI – Pesimista

(Expresado en Bolivianos)

Año	Flujo de efectivo	Flujo de caja acumulado
0	-2925089	
1	846229	846229
2	1395611	2241839

3	1425393	3667233
4	1682187	5349420

Fuente: Elaboración propia

Observando nuestra tabla de flujo de caja acumulado se puede observar que nuestra inversión se recupera recién el año 3, ahora veremos exactamente el periodo de recuperación:

$$PRI = 2 + \left(\frac{2955879 - 2241839}{1425393} \right)$$

$$PRI = 2,48 \text{ años}$$

El análisis del flujo de caja proyectado indica que la inversión inicial será recuperada en un plazo aproximado de 2,48 años.

4.6 Escenario Contingente

Señalando que a raíz de las variaciones que se han presentado en las estimaciones que se tienen con los datos actuales según estimaciones propias y los datos preliminares del INE del censo sacados en el mes de septiembre, hay una diferencia para tal efecto se ha tomado como un escenario contingente. Se calculó el porcentaje de disminución de la población al contrastar la proyección inicial de 283.125 habitantes con la cifra definitiva de 238.942 habitantes, según los datos censales. (VER ANEXO 9)

Se utilizó una regla de tres simple que nos dio igual a:

$$x = \frac{238942 * 100}{283125} = 84,39 \%$$

Tabla 37 Escenario contingente

(Expresado en Bolivianos)

Semestre	Año	N° De Familias Escenario Esperado	Población INE 2024	Escenario Contingente – Familias	Escenario Contingente – Tomates
Primero	2024	128	84,39%	108	36240

Segundo	2024	128	84,39%	108	36240
Primero	2025	130	84,39%	110	36903
Segundo	2025	130	84,39%	110	36903
Primero	2026	132	84,39%	112	37550
Segundo	2026	132	84,39%	112	37550
Primero	2027	135	84,39%	114	38196
Segundo	2027	135	84,39%	114	38196

Fuente: Elaboración propia

4.6.1 Proyección de los ingresos

Para la proyección de ingresos se trabajó con la demanda proyectada como lo muestra la tabla N°6, con el precio de venta con factura que es de 30 Bs como se muestra en cálculos anteriores.

Tabla 38 Proyección de ingresos - Escenario pesimista

(Expresado en Bolivianos)

Año	Demanda	Precio de venta	Proyección
2024	48320	29	1401268
2025	73806	29	2140387
2026	75100	29	2177886
2027	76393	29	2215385
TOTAL:			7934926

Fuente: Elaboración propia

4.6.2 Flujo de caja con el escenario contingente

Tabla 39 Flujo de caja económico - Escenario contingente

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PRE- INVERSIÓN	ETAPA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN			
	0	1	2	3	4
INGRESO EFECTIVOS		1401268	2140387	2177886	2518066
Ventas		1401268	2140387	2177886	2215385
Valor Residual					250111
Capital de operaciones					52570
EGRESOS EFECTIVOS	2925089	532374	717154	726529	811574
Inversión fija	1335970				
Inversión diferida	72909				
Capital de operaciones	1516210				
Costos variables		6955	6955	6955	6955
UTILIDAD BRUTA		1394313	2133432	2170931	2511111

Costos fijos		275792	275792	275792	275792
UTILIDAD ANTES DE INTERESE E IMPUESTOS		1118521	1857641	1895139	2235319
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		934110	1673230	1710728	2050908
Impuesto de ley IUE		233528	418307	427682	512727
UTILIDAD NETA		700583	1254922	1283046	1538181
Depreciaciones		184411	184411	184411	184411
Amortizaciones de préstamo		8050	8050	8050	8050
Interés		8050	8050	8050	8050
FLUJO DE CAJA NETO	-2925089	868894	1423233	1451357	1706492
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		868894	2292127	3743484	5449976

Fuente: Elaboración propia

4.5.3 Indicadores de evaluación del negocio

Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = \frac{868894}{(1 + 0,12)^1} + \frac{1423233}{(1 + 0,12)^2} + \frac{1451357}{(1 + 0,12)^3} + \frac{1706492}{(1 + 0,12)^4} - 2925089$$

$$VAN = 705.031,71 \text{ Bs.}$$

El Valor Actual Neto (VAN) del flujo de caja proyectado asciende a Bs. 58.966,71 este resultado positivo, calculado a una tasa de descuento del 12% y considerando un horizonte de cuatro años, evidencia la capacidad del proyecto para crear valor económico significativo para la empresa, superando con creces la inversión inicial y generando flujos de caja netos positivos.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = \frac{868894}{(1 + 0,2711)^1} + \frac{1423233}{(1 + 0,2711)^2} + \frac{1451357}{(1 + 0,2711)^3} + \frac{1706492}{(1 + 0,2711)^4} - 2925089$$

$$TIR = 27,11\%$$

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto se estima en un sólido 27,11%, superando ampliamente tanto la tasa de descuento del 12% utilizada en el análisis como las tasas de interés de mercado. Esta elevada TIR posiciona al proyecto como una inversión altamente atractiva, prometiendo una rentabilidad considerablemente superior a las alternativas de inversión convencionales.

Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Tabla 40 PRI – Contingente

(Expresado en Bolivianos)

Año	Flujo de efectivo	Flujo de caja acumulado
0	-2925089	
1	868894	868894
2	1423233	2292127
3	1451357	3743484

4	1706492	5449976
---	---------	---------

Fuente: Elaboración propia

Observando nuestra tabla de flujo de caja acumulado se puede observar que nuestra inversión se recupera recién el año 3, ahora veremos exactamente el periodo de recuperación:

$$PRI = 2 + \left(\frac{2955879 - 2292127}{1451357} \right)$$

$$PRI = 2,44 \text{ años}$$

El análisis del flujo de caja proyectado indica que la inversión inicial será recuperada en un plazo aproximado de 2,44 años.

6. RECOMENDACIONES

- Este plan de negocios es un sólido punto de partida, pero para transformar tu idea en una realidad agrícola próspera, es fundamental contar con el respaldo de expertos. La asesoría de profesionales agrícolas te brindará las herramientas y conocimientos necesarios para optimizar cada etapa de tu proyecto y asegurar su éxito a largo plazo.
- El mercado agrícola es dinámico y cambiante. Para adaptarte a estas variaciones, no te limites a estudios de mercado anuales. Realiza un seguimiento constante a través de encuestas y análisis de precios. Así podrás identificar nuevas oportunidades y ajustar tu estrategia de manera oportuna.
- Si bien el tomate es un cultivo rentable, diversificar con otras hortalizas de alto valor agregado te permitirá estabilizar tus ingresos y acceder a nuevos mercados.
- Optimice la rentabilidad de su producción de tomate elaborando productos derivados de mayor valor agregado, como salsas, concentrados o conservas. Esta estrategia le permitirá diversificar su oferta y acceder a nuevos mercados.
- Además de los mercados tradicionales, explora canales de venta directa al consumidor que te permitan obtener mayores márgenes de beneficio y establecer una relación más cercana con tus clientes.