



ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Proyecto Previo a la Obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas.

AUTORES:

Nathalia Cristina Ayala González
Jorge Luis Espinosa Herrería
Alex Wladimir Loayza Campues
Lida Verónica Silva Castellanos
Carlos Eduardo Vera Zambrano
Ana Beatriz Vivar Pérez
Katherine Yolanda Zamora Espinoza

TUTOR:

Msc. Sandra Elizabeth López Vásquez

Plan de Negocios Kit Hidropónico, para el Año 2026.

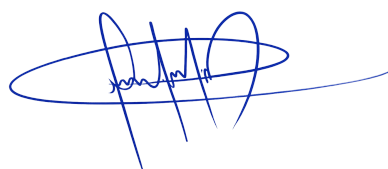
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Nathalia Cristina Ayala González, Jorge Luis Espinosa Herrería, Alex Wladimir Loayza Campues, Lida Verónica Silva Castellanos, Carlos Eduardo Vera Zambrano, Ana Beatriz Vivar Pérez, Katherine Yolanda Zamora Espinoza, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación académica, y que se ha citado correctamente la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Nathalia Cristina Ayala González
1725448722



Jorge Luis Espinosa Herrería
1719761379



Alex Wladimir Loayza Campues
cédula



Lida Verónica Silva Castellanos
1719370916



Carlos Eduardo Vera Zambrano
1313814319



Ana Beatriz Vivar Pérez
1709587701



Katherine Yolanda Zamora Espinoza
0930130588

APROBACIÓN DEL TUTOR

- Yo Sandra Elizabeth López Vásquez, certifico que conozco al(los) autor(es) del presente trabajo siendo el(los) responsable(s) exclusivo(s) tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

.....

Sandra Elizabeth López Vásquez

Resumen Ejecutivo

- Este proyecto analiza la viabilidad de un negocio orientado a la comercialización de kits hidropónicos para viviendas del entorno urbano de la ciudad de Quito, donde los espacios reducidos de departamentos y conjuntos habitacionales limitan el cultivo tradicional. La propuesta plantea un sistema de cultivo doméstico que permite un uso eficiente del agua y de los recursos, caracterizado por su facilidad de uso y accesibilidad para todos los miembros del hogar. De esta manera, se busca ofrecer una alternativa práctica que promueva la producción de alimentos en casa, sin requerir grandes superficies ni conocimientos técnicos avanzados.
- Mediante encuestas y entrevistas se identificó que el 79,1% de los habitantes urbanos no dispone de un huerto debido a la falta de espacio, mientras que el 61,2% manifestó interés en alternativas de cultivo sin tierra. Asimismo, la investigación de mercado evidenció una demanda latente orientada al bienestar, el consumo consciente y la sostenibilidad, aspectos que influyen de manera directa en las decisiones de compra de los consumidores actuales. De forma complementaria, la validación técnica realizada por un especialista confirmó la selección de especies vegetales adecuadas para este sistema, lo que permitió optimizar y definir con mayor precisión la oferta del producto, asegurando su funcionalidad y facilidad de uso.
- Desde el enfoque organizacional, se estableció que la atención física del proyecto se realizará desde Nayón y que operará bajo la figura de una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.). Asimismo, se analizaron los procesos de marketing necesarios para la adecuada exposición y posicionamiento del producto en el mercado, así como la definición de un organigrama acorde a una estructura inicial ajustada a las necesidades reales del emprendimiento y a su etapa de lanzamiento.

- El análisis económico permitió determinar una inversión inicial de USD 31.177,03, destinada a cubrir costos de implementación, adquisición de equipos, insumos, gastos operativos y capital de trabajo, financiada mediante un esquema mixto de 70% de aporte propio y 30% de financiamiento bancario. La evaluación financiera, realizada a través de distintos escenarios, evidencia indicadores favorables, con un Valor Actual Neto (VAN) positivo, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 23% y un periodo de recuperación de la inversión de 2,68 años, lo que confirma la viabilidad económica y sostenibilidad del proyecto.
- HidroVida debe enfocarse en consolidar una propuesta de valor orientada a la educación y concientización del consumidor sobre prácticas responsables y ambientalmente sostenibles. De esta manera, el proyecto no solo representa una oportunidad de negocio, sino también una iniciativa que integra viabilidad económica, impacto social y compromiso ambiental, contribuyendo al desarrollo sostenible de los espacios urbanos y a la mejora de la calidad de vida de las familias.

Palabras clave: Kit hidropónico, cultivo urbano, sostenibilidad.

Abstract

- This project analyzes the feasibility of a business focused on the commercialization of hydroponic kits for urban households in the city of Quito, where the limited space of apartments and residential complexes restricts traditional cultivation. The proposal presents a domestic cultivation system that enables efficient use of water and resources, characterized by its ease of use and accessibility for all household members. In this way, the project seeks to offer a practical alternative that promotes food production at home without requiring large areas or advanced technical knowledge.
- Through surveys and interviews, it was identified that 79.1% of urban residents do not have a home garden due to lack of space, while 61.2% expressed interest in soil-free cultivation alternatives. Likewise, the market research revealed a latent demand oriented toward well-being, conscious consumption, and sustainability, factors that directly influence current consumer purchasing decisions. Additionally, technical validation conducted by a specialist confirmed the selection of suitable plant species for this system, allowing the product offering to be optimized and more precisely defined, ensuring its functionality and ease of use.
- From an organizational perspective, it was established that the project will operate under the legal structure of a Simplified Joint Stock Company (S.A.S.), with physical operations based in Nayón. Furthermore, the necessary marketing processes for adequate product exposure and market positioning were analyzed, along with the definition of an organizational structure aligned with the initial needs and launch stage of the venture.
- The economic analysis determined an initial investment of USD 31,177.03, intended to cover implementation costs, equipment acquisition, inputs, operating expenses, and

working capital, financed through a mixed scheme of 70% equity contribution and 30% bank financing. The financial evaluation, conducted under different scenarios, shows favorable indicators, including a positive Net Present Value (NPV), an Internal Rate of Return (IRR) of 23%, and a payback period of 2.68 years, confirming the economic feasibility and sustainability of the project.

- HidroVida should focus on consolidating a value proposition oriented toward consumer education and awareness of responsible and environmentally sustainable practices. In this way, the project represents not only a business opportunity but also an initiative that integrates economic viability, social impact, and environmental commitment, contributing to the sustainable development of urban spaces and improving families' quality of life.
-
- **Keywords:** hydroponic kit, urban agriculture, sustainability

Dedicatoria

- Este trabajo está dedicado a nuestro esfuerzo silencioso, a la constancia diaria y a la perseverancia que nos hicieron posible llegar hasta aquí. Representa un proceso de crecimiento personal y académico, lleno de retos, aprendizajes y momentos de reflexión, que culmina con la satisfacción de haber cumplido una meta importante. Nos recuerda que, con compromiso y trabajo en conjunto, los objetivos que nos trazamos pueden alcanzarse, fortaleciendo los resultados y construyendo vínculos que perduran.
- Dedicamos este trabajo a cada una de nuestras familias, quienes han sido la fuerza que nos acompañó y sostuvo a lo largo de todo este proceso. Su apoyo constante, comprensión y motivación incondicional nos permitieron avanzar incluso en los momentos de mayor cansancio y dificultad, cuando el camino parecía más complejo.
- A nuestros padres, por su ejemplo, enseñanzas y palabras de aliento; a nuestros hijos, por ser la razón que inspira nuestro esfuerzo diario; y a nuestras esposas y esposos, por su paciencia, respaldo y confianza. Su presencia, amor y acompañamiento hicieron posible que no perdiéramos de vista nuestras metas y que creyéramos en nuestras capacidades hasta alcanzar este logro.
-

Agradecimiento

- Agradecemos, a cada uno de nosotros, por haber formado un equipo basado en la colaboración, el compromiso y el respeto mutuo. El trabajo conjunto, la responsabilidad compartida y la disposición para aprender de manera colectiva fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de este proyecto.
- Asimismo, expresamos nuestro sincero agradecimiento a nuestros docentes, por sus enseñanzas, experiencias y acompañamiento a lo largo de este proceso académico. Su orientación y conocimientos fueron esenciales para fortalecer el contenido del trabajo y guiarnos en cada etapa de su desarrollo.
- Finalmente, agradecemos a la universidad por brindarnos la formación académica, los recursos y el entorno necesario para el aprendizaje, lo que permitió el desarrollo de este proyecto y contribuyó de manera significativa a nuestro crecimiento profesional.
-

Índice de Contenidos

INTRODUCCIÓN	13
FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO MARCO TEÓRICO	15
IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	20
IDEA DE NEGOCIO.....	21
VALIDACIÓN DE VIABILIDAD - DESEABILIDAD	26
ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL	36
PLAN DE MARKETING	41
EVALUACIÓN FINANCIERA.....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57

Índice de Tablas

Tabla 1 Buyer Persona.....	19
Tabla 2 Árbol de problemas.....	21
Tabla 3 Business Canvas	23
Tabla 4 Instrumento de recolección de información.....	28
Tabla 5 Presentación de resultados	29
Tabla 6 Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0	31
Tabla 7 Matriz de sistematización de información, entrevistas.....	31
Tabla 8 Detalle mapa de procesos	38
Tabla 9 Plan de marketing	43
Tabla 10 Inversión total	47
Tabla 11 Financiamiento.....	48
Tabla 12 Tabla de amortización.....	48
Tabla 13 Estado de Costos Kit Hidropónico.....	50
Tabla 14 Estado de P&G.....	51
Tabla 15 Estado Flujo de Caja	51
Tabla 16 Presupuesto Anual de Ventas	52
Tabla 17 Punto de Equilibrio	53
Tabla 18 Niveles de producción	53
Tabla 19 Costo promedio ponderado de capital WACC	54
Tabla 20 VAN, TIR y período de recuperación.....	54
Tabla 21 Escenario 1- pesimista	55
Tabla 22 Escenario 2-optimista	56

Índice de Figuras

Figura 1 Mapa de empatía.....	18
Figura 2 Prototipo 1.0	24
Figura 3 Prototipo 2.0	34
Figura 4 Prototipo 2.0-Colores	35
Figura 5 Captura pantalla Video promocional.....	36
Figura 5 Mapa de procesos	37
Figura 6 Organigrama.....	39
Figura 7 Diseño plataforma Facebook.....	43
Figura 8 Diseño plataforma Tiktok.....	44
Figura 9 Diseño ferias de emprendimiento.....	45
Figura 10 Diseño Afiliación de entidades.....	45
Figura 11 Diseño Afiliación de entidades.....	46

Introducción

- El crecimiento urbano en Quito ha transformado la manera en que las familias utilizan y organizan los espacios dentro de sus hogares. Muchas viviendas carecen de áreas verdes suficientes para actividades como el cultivo doméstico, lo que ha provocado una desconexión con prácticas tradicionales de producción de alimentos. Según el INEC (2022), más del 70% de los hogares urbanos del país presenta limitaciones de espacio que dificultan implementar actividades agrícolas, incluso a pequeña escala. Además, el ritmo acelerado de la vida cotidiana reduce el tiempo disponible para tareas que requieren cuidados constantes, reforzando la necesidad de alternativas que se adapten a la rutina moderna.
- Paralelamente, existe una creciente preocupación por la salud, la calidad de la alimentación y el origen de los productos consumidos. La FAO (2021) señala que, aunque el uso de pesticidas y fertilizantes está regulado, los consumidores buscan opciones que les permitan un mayor control sobre las condiciones de producción. En Ecuador, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2023) destaca un aumento del interés por alimentos naturales y por sistemas de producción que reduzcan intermediarios y garanticen frescura, aspectos valorados especialmente por las familias que desean adoptar un estilo de vida más saludable.
- En este contexto surge HidroVida, un kit hidropónico casero diseñado para facilitar el cultivo de hierbas y vegetales en espacios pequeños, sin requerir conocimientos previos ni tiempo excesivo. La hidroponía, emplea soluciones nutritivas en agua, y ha demostrado ser una alternativa eficiente y sostenible para producir alimentos dentro del hogar. Resh (2017) señala que los sistemas hidropónicos pueden reducir hasta un 90% el consumo de agua frente a los métodos tradicionales, además de evitar problemas asociados a plagas del suelo. Dentro del mercado ecuatoriano, esta

propuesta introduce un aporte innovador al ofrecer un sistema completo, accesible, sostenible y adaptado al ámbito doméstico, una solución poco desarrollada localmente.

- El kit contiene los elementos esenciales para iniciar un cultivo desde cero: un recipiente, una canastilla, nutrientes y plántulas seleccionadas. Su diseño permite que cualquier persona experimente el proceso de cultivar de forma sencilla y ordenada. Asimismo, estudios sobre agricultura urbana indican que incorporar elementos naturales en espacios interiores contribuye a mejorar el bienestar emocional y disminuir el estrés, reforzando el valor agregado del producto (Ulrich, 2020).
- Los principales clientes del proyecto son personas residentes de las zonas urbanas de Quito. La tendencia hacia estilos de vida sostenibles ha impulsado el interés por soluciones que permitan cultivar en casa sin tierra, sin grandes inversiones y sin complicaciones (FAO, 2021). Además, la iniciativa busca que el usuario experimente el proceso de sembrar, cuidar y ver crecer una planta, actividad que fortalece el bienestar emocional y genera espacios de convivencia familiar. Esta experiencia compartida incentiva cambios positivos en los hábitos y promueve prácticas que contribuyen al cuidado del medio ambiente mediante acciones simples dentro del hogar.
- La propuesta destaca por su simplicidad, su enfoque sustentable y la eficiencia del sistema hidropónico. En una etapa inicial, se proyecta ingresar al mercado local y evaluar su aceptación. A futuro, la visión es diversificar cultivos, fortalecer la presencia de la marca y consolidarse como una opción práctica y responsable para promover el autocultivo en Quito.

Objetivo General

- Desarrollar un plan de negocios que permita diseñar, validar e introducir en el mercado urbano de Quito el kit hidropónico, orientado a familias que desean mejorar su alimentación. El proyecto busca facilitar el cultivo de hierbas y vegetales en espacios reducidos, promoviendo alternativas sostenibles y accesibles que fortalezcan la conexión con la producción de alimentos y contribuyan al bienestar y la calidad de vida en la ciudad.

Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado a los residentes urbanos de Quito para evaluar el nivel de aceptabilidad, preferencias y disposición de compra del kit, considerando factores como espacio disponible, hábitos de consumo y preocupación por la alimentación saludable.
- Desarrollar un plan de marketing orientado a la promoción del kit hidropónico, destacando sus beneficios en sostenibilidad, facilidad de uso y bienestar familiar, con el fin de posicionarlo como una alternativa innovadora para el autocultivo doméstico en el mercado local.
- Examinar la viabilidad y factibilidad financiera del proyecto, mediante el análisis de costos, precios, proyección de ingresos y punto de equilibrio, para determinar su sostenibilidad económica y potencial de crecimiento en el mercado de Quito.

Fase de Empatía incluyendo Marco Teórico

Marco Teórico (Hallazgos de la Investigación Documental)

Validación de la Problemática del Entorno

- El crecimiento demográfico y la expansión de la mancha urbana en ciudades principales de Ecuador, como Quito, han generado un problema crítico de restricción

espacial y dependencia alimentaria en el sector doméstico (Alarcón, 2023). La falta de acceso a tierras cultivables y la pérdida de cobertura vegetal desafían la capacidad de los residentes urbanos para acceder a alimentos frescos producidos localmente (Conquito, 2016). En la región circundante de Pichincha la producción alimentaria solo cubre aproximadamente el 12% de la demanda de Quito, exponiendo la vulnerabilidad de la ciudad en términos de autosuficiencia alimentaria (Rikolto, s.f.).

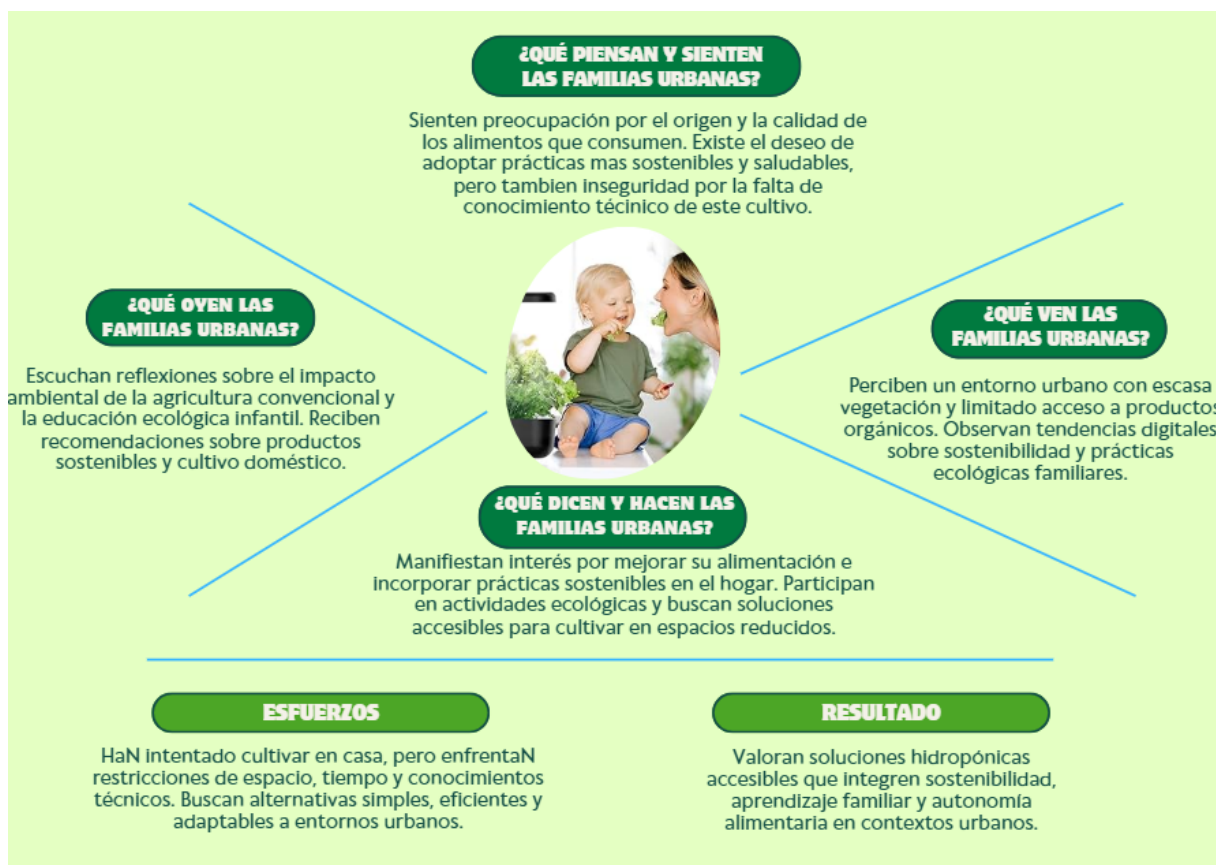
- Esta problemática se agudiza por factores económicos y de conocimiento. A pesar de la estabilización de en Ecuador, la volatilidad en los precios de los alimentos impulsa la búsqueda de alternativas económicas, como el autoconsumo (INEC, 2024). Las familias urbanas residen en espacios reducidos como departamentos o conjuntos habitacionales, quienes son los principales afectados, limitados en su deseo de cultivar sus propios alimentos debido a la falta de conocimiento sobre técnicas de agricultura urbana sustentable y la carencia de kits completos y didácticos (Revista Científica Élite, 2023). La necesidad, por tanto, no es solo de alimento, sino de una herramienta educativa que promueva la soberanía alimentaria y un consumo responsable.
- Definición de los Componentes del Plan de Negocios
- Producto o Servicio: El Kit de Cultivo Hidropónico Casero, es una solución completa y didáctica de agricultura urbana. El enfoque central no es la venta de productos listos, sino la experiencia completa de sembrar, cuidar y cosechar en el hogar. El kit básico incluye un recipiente, una canastilla, sustrato inerte (perlita o fibra de coco), solución nutritiva, y la plántula o semilla. Los productos originales incluyen hierbas aromáticas como menta, manzanilla, vegetales de hoja como lechuga, espinaca y tomate cherry.
- Propuesta de Valor: La propuesta reside en democratizar la hidroponía a través de un enfoque hands on y didáctico. Resuelve el problema de la restricción de espacio al

permitir el cultivo sin tierra y utiliza hasta un 90% menos de agua que los métodos tradicionales, alineándose con las tendencias de sostenibilidad. Su valor superior se encuentra en el diseño amigable, la calidad de sus componentes y su rol como herramienta educativa para fomentar la conciencia ambiental en el núcleo familiar.

- **Segmento de Clientes:** El mercado objetivo se centra en los residentes de la zona urbana de Quito y otras ciudades principales. Los segmentos clave incluyen personas o familias interesadas en el autoconsumo saludable, instituciones educativas que promueven proyectos e iniciativas ecológicas, y emprendedores interesados en la adopción de nuevas técnicas de cultivo.
- **Conocimiento del Mercado y del Cliente**
- El mercado de productos y servicios con enfoque ecológico y sostenible está en crecimiento constante en Ecuador (CEER, s.f.). Existe una clara tendencia de consumo hacia productos orgánicos, lo que se traduce en una mayor demanda por soluciones de autocultivo y un estilo de vida más responsable (Dialnet, 2022). Esto crea una oportunidad favorable para la agricultura urbana, especialmente en sectores vulnerables (Revista Científica Élite, 2023).
- La competencia está compuesta por negocios que venden semillas o plantas tradicionales y por productos hidropónicos que, presentan precios más elevados y carecen de un componente didáctico integral. Las ventajas competitivas del Kit se establecen en su accesibilidad, su fuerte componente educativo, el uso de recipientes que favorecen la salud del cultivo y su contribución directa al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como el ODS 12 de producción y consumo responsables, proyectando un producto con un impacto tanto económico como social.

Mapa de Empatía

Figura 1 Mapa de empatía



Nota: Elaboración propia

- Las familias urbanas buscan soluciones prácticas y sostenibles para cultivar alimentos en casa. Su interés por la autosuficiencia y el aprendizaje ambiental respalda la propuesta del kit hidropónico como una experiencia integral. Esta comprensión permite al plan de negocios alinear el producto con las verdaderas motivaciones del cliente objetivo.

Buyer Persona: Características y necesidades del segmento

Tabla 1 Buyer Persona

Elemento	Descripción
Nombre del Buyer Persona	Lisbeth, madre urbana consciente.
Perfil Demográfico	
Edad	33 años.
Género	Femenino.
Estado civil	Casado.
Nivel educativo	Superior.
Ingresos mensuales	700.
Ocupación	Empleada Administrativa.

Lugar de residencia	Quito
Sector	Norte
Tipo de Vivienda	Departamento
Redes sociales que utiliza	Facebook, Instagram, YouTube.
Perfil Psicográfico	
Estilo de vida	Activa, preocupada por el medio ambiente, orientada a la vida familiar.
Valores	Responsabilidad ecológica, educación familiar, autosuficiencia alimentaria.
Personalidad	Práctica, organizada, sensible al bienestar familiar y ambiental.
Comportamiento de Consumo	
¿Dónde compra?	Tiendas especializadas en productos sostenibles, supermercados, huertos.
¿Qué lo motiva a comprar?	Conveniencia, cultivar en familiar, compromiso ambiental.
Objeciones de Compra	
¿Qué le preocupa?	No disponer de tiempo necesario para cuidar adecuadamente las plantas del kit.
¿A qué le teme?	Tiene miedo de que el cultivo no prospere debido a su falta de experiencia en hidroponía.
¿Qué lo hace dudar?	La incertidumbre sobre obtener resultados visibles y satisfactorios en corto plazo
Necesidades	
Necesidades principales	Cultivar alimentos en casa sin tierra, aprender en familia, consumir vegetales sostenibles.
¿Cómo el producto satisface esas necesidades?	El kit hidropónico ofrece una solución práctica, educativa y ecológica que permite cultivar en espacios pequeños, con materiales sostenibles y guías fáciles de seguir.

Nota: Elaboración propia

Identificación de la Problemática

Problema del segmento

- Los residentes de los sectores urbanos de Quito desean consumir alimentos frescos, saludables y cultivados por ellos mismas para asegurar su origen y calidad. Sin embargo, la falta de espacio en los hogares y el desconocimiento sobre técnicas de cultivo dificultan realizar esta actividad. Como resultado, dependen de productos externos cuyo proceso de producción no siempre es claro. La combinación de espacio limitado, cambios en los hábitos de consumo y dificultades para acceder a alimentos

frescos evidencia la necesidad de una solución práctica, accesible y adaptada a la vida urbana.

Árbol de problemas

Tabla 2 Árbol de problemas

Causas (¿Por qué ocurre?)	Problema Central	Consecuencias (¿Qué pasa por el problema?)
Limitación física y urbana <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano y reducción de lugares para la siembra - Viviendas con espacios reducidos - Desaparición de prácticas tradicionales de cultivo 	<p>Las familias urbanas de Quito no pueden cultivar alimentos frescos por la falta de espacio y conocimientos, lo que las obliga a depender de productos de origen incierto.</p>	Daños ambientales <ul style="list-style-type: none"> - Daños ecológicos por la sobrepoblación - Desaparición de técnicas de cultivo
Factor económico <ul style="list-style-type: none"> - Variación constante de los precios de alimentos frescos - Dependencia de productos no orgánicos 		Desequilibrio económico <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de gastos en alimentación saludable - Mayor vulnerabilidad ante la variación de costos
Falta de conocimiento e indumentaria <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de técnicas de cultivo en casa - Percepción de que el cultivo requiere demasiado tiempo - Falta de herramientas apropiadas 		Fracaso en cultivos <ul style="list-style-type: none"> - Desmotivación al no obtener los resultados esperados - Abandono del proyecto por frustración.
Calidad dudosa de los productos <ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento del proceder de los alimentos - Incremento del costo de la alimentación orgánica 		Consumo y bienestar familiar <ul style="list-style-type: none"> - Desconfianza sobre la calidad de los alimentos comprados - Dificultad para integrar prácticas sostenibles en el hogar

Nota: Elaboración propia

Idea de Negocio

- El concepto de negocio se basa en brindar kits para el cultivo hidropónico, que sean asequibles, sustentables y didácticos. Están concebidos para que cualquier persona

pueda cultivar alimentos frescos en lugares pequeños. El proyecto tiene como objetivo dar a conocer este método de cultivo hidropónico a través de un sistema útil que incluye materiales amigables con el entorno ambiental, insumos ecológicos y una guía clara para su uso. La idea se distingue por incorporar un enfoque responsable con el medio ambiente, la autosuficiencia en términos de alimentación y el aprendizaje sobre el medio ambiente. Su propuesta se dirige a personas y familias urbanas de Quito que estén interesadas en implementar prácticas sostenibles dentro de sus hogares.

Business Canvas

Tabla 3 Business Canvas

Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con clientes	Segmento Clientes
<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de materiales como cajas, recipientes. • Centros de educación, universidades con facultades relacionadas con biología, ambiente o innovación. • Viveros y establecimientos de jardinería, proveedores de plántulas y nutrientes para el abastecimiento del kit hidropónico • Compañías de distribución y logística. • Instituciones ambientales y municipales • Secretaría de Ambiente del Municipio de Quito 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y montaje del kit. • Administración de proveedores ecológicos. • Creación de contenido pedagógico. • Atención al cliente y mercadotecnia digital. • Mejorar el producto y realizar investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kit hidropónico completo, sencillo de utilizar y adecuado para lugares reducidos. • Cultivo sin tierra que ahorra el 90% del agua. • Diseño contemporáneo y materiales ecológicos o reciclables. • Abarca videos, asistencia y guía educativa. • Perfecto para proyectos ecológicos, estudiantes y casas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación virtual a través de WhatsApp y redes sociales. • Tutoriales y grupo de aprendizaje. • Garantía de satisfacción. • Descuentos y actualizaciones para los clientes frecuentes. 	Residentes urbanos que desean producir sus propios alimentos en el hogar.
	Recursos clave		Canales	
	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes del kit (plántula, nutrientes, canastilla, esponja, guía de cuidado y contenedor). • Equipo humano en producción y diseño. • Contenido pedagógico, identidad visual y marca. • Herramientas de venta y canales digitales. 		<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de redes sociales (TikTok, Facebook, Instagram). • Página web y tienda en línea. • Mercados ecológicos y ferias de negocios. • Colaboraciones con establecimientos ecológicos y entidades educativas. 	
Estructura de costos		Fuente de ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación del kit (empaques, plántulas, contenedor). • Contenido digital y tecnología. • Publicidad y marketing. • Distribución y transporte. • Gestión y funcionamiento. 		<ul style="list-style-type: none"> • Venta del kit • Venta de recargas: complementos, plántulas y nutrientes. • Taller en línea sobre hidroponía. • Ediciones personalizadas para instituciones. 		

Nota: Elaboración propia

Prototipaje 1.0

Figura 2 Prototipo 1.0



Nota: Elaboración propia

- La primera opción del prototipo 1.0 ofrece un modelo funcional inicial del kit hidropónico, que se ha hecho con componentes simples y al alcance. El prototipo contiene un recipiente reciclado en forma de botella cortada, canastilla (net pot), una esponja que mantiene la plántula, 5 gramos de nutrientes hidropónicos, 1 empaque con sustrato de coco orgánico para la germinación de las semillas y 10 semillas envasadas de forma individual por tipo de planta. Esta configuración posibilita mostrar cómo opera el sistema a partir de la germinación y hasta el crecimiento primario de la planta. El prototipo muestra como el usuario puede montar el kit sin dificultad y entender la dinámica del cultivo hidropónico en un área pequeña. Su objetivo es verificar la facilidad de uso, determinar los posibles mejoramientos y valorar la experiencia del usuario antes de continuar con el desarrollo de una versión optimizada del producto final.

Análisis del Macroentorno (PESTEL)

- El entorno político del Ecuador se caracteriza por cierta inestabilidad; sin embargo, su marco constitucional promueve la sostenibilidad y respalda iniciativas de agricultura urbana, lo que favorece proyectos como HidroVida. En el ámbito económico, el crecimiento moderado y la inflación alimentaria reducen el poder adquisitivo de los hogares (BCE, 2024). En Quito, existe un interés comprobado por el autocultivo, pues, más de 3.700 huertos urbanos operan en 40 hectáreas, y el programa AGRUPAR genera alrededor de 1.950.000 kilos de alimentos al año, beneficiando a 4.500 participantes, de los cuales el 57% produce para autoconsumo y el 43% para la venta (ConQuito). Esto evidencia la demanda por alternativas como la hidroponía doméstica.
- Desde la perspectiva social, aumenta la preocupación por la salud, la alimentación natural y las prácticas sostenibles. A ello se suma la falta de espacio en zonas urbanas, que limita la implementación de huertos tradicionales (INEC, 2023). En el ámbito tecnológico, la hidroponía casera integra cada vez más sensores, luces LED y aplicaciones móviles que facilitan el monitoreo del cultivo, lo que abre oportunidades para futuras mejoras del producto (FAO, 2022).
- En el aspecto ecológico, la hidroponía reduce hasta un 90% el consumo de agua, favoreciendo prácticas responsables en el hogar (FAO, 2020). Finalmente, la ausencia de regulación específica simplifica la entrada de nuevos emprendimientos y se articula con normas de uso responsable del agua (MAATE, 2023).

Análisis general del microentorno (5fuerzas de Porter)

- El análisis de las cinco fuerzas de Porter indica que el proyecto funciona en un entorno competitivo dinámico en el mercado de la agricultura urbana de Quito. La posibilidad de que aparezcan nuevos competidores es media, dado que la hidroponía

ha ido en aumento y permite que ingresen nuevas empresas con facilidad a los materiales y conocimientos básicos. No obstante, la propuesta integral que se enfoca en el diseño, la sostenibilidad y la educación es difícil de replicar. A causa de la diversidad de proveedores locales, como viveros que proveen plantines y semillas, BioSustratos Quito o HydroGrow Ecuador, el poder de negociación de los proveedores es bajo a medio, aunque los precios ecológicos pueden fluctuar. Los clientes tienen un alto poder de negociación, ya que hacen comparaciones de precios con viveros convencionales como Los Geranios o La Carolina, así como con kits importados y artesanales que se encuentran en MercadoLibre. Por ello, es necesario proporcionar valor adicional, como soporte y asesoría. La amenaza de sustitutos es moderada, ya que los clientes tienen la opción de elegir entre macetas convencionales, huertos verticales o jardines en casa. Por último, la competencia es moderada alta, con competidores tanto locales como importados; por lo tanto, para establecerse será crucial diferenciarse en términos de estética, sostenibilidad y experiencia educativa.

Validación de Viabilidad - Deseabilidad

Investigación de Mercado Población (mercado objetivo)

- De acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la ciudad de Quito cuenta con una población aproximada de 2,7 millones de habitantes, de los cuales alrededor del 65% reside en zonas urbanas. Dentro de este grupo, el segmento etario comprendido entre 25 y 55 años representa aproximadamente el 45% de la población urbana, lo que equivale a un mercado potencial estimado de cerca de 790.000 personas.
- En este contexto, la población objetivo del proyecto está conformada por residentes de zonas urbanas de Quito, donde predominan los departamentos y viviendas con espacio

limitado. Este segmento objetivo incluye familias jóvenes y adultos interesados en el autoconsumo saludable y en incorporar prácticas sostenibles dentro del hogar. Son consumidores que valoran la practicidad, el bienestar y la posibilidad de cultivar alimentos frescos en espacios reducidos. Su motivación principal es acceder a opciones naturales, responsables y fáciles de implementar en su vida cotidiana.

Muestra (formula, considerar margen de error 7%)

- Para calcular el tamaño de la muestra de una población grande o desconocida se aplica la siguiente fórmula estadística:

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

- Datos:

- n : Tamaño de la muestra
- Z : Nivel de confianza 1.96 (para un 95% de confianza)
- p : Probabilidad de éxito 0.5 (tamaño de muestra máximo necesario)
- e : Margen de error 0.07 (7% margen de error)

-

- $$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{0.07^2}$$

- $$n = \frac{3.8416 \cdot 0.25}{0.0049}$$

- $$n = \frac{0.9604}{0.0049}$$

- $$n = 196$$

- Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula estadística para poblaciones grandes, ampliamente utilizada en investigaciones sociales y de mercado (Hernández, Fernández y Baptista, 2020; Daniel y Cross, 2018). Esta fórmula permite estimar el número mínimo de encuestas necesarias para obtener resultados confiables,

considerando un nivel de confianza del 95%, una proporción poblacional hipotética de 0.5 y un margen de error del 7%. Por lo tanto, el cálculo determina que se requieren 196 encuestas para evaluar la viabilidad del proyecto y obtener resultados estadísticamente confiables para la propuesta de negocio.

Instrumento de Recolección de Información y Análisis de Resultados

Tabla 4 Instrumento de recolección de información

1. Rango de edad
OP A: 18–24
OP B: 25–34
OP C: 35–44
OP D: 45–54
OP E: 55 o más
2. Zona donde resides
OP A: Norte
OP B: Centro
OP C: Sur
OP D: Valles
3. Tipo de vivienda
OP A: Casa
OP B: Departamento
4. ¿Qué tan importante es para ti el cuidado del medio ambiente en tus decisiones de compra?
OP A: 1 Indiferente
OP B: 2 Poco importante
OP C: 3 Importante
OP D: 4 Muy importante
5. ¿Tienes actualmente un huerto en casa?
OP A: Sí
OP B: No
6. Si tu respuesta fue NO, a la pregunta anterior, ¿cuál es la razón principal?
OP A: Falta de espacio
OP B: Falta de tiempo
OP C: Falta de conocimientos
OP D: No sé por dónde empezar
OP E: No me interesa
7. ¿Qué tan importante es para ti consumir alimentos orgánicos y que tú los puedas cultivar?
OP A: 1 Indiferente
OP B: 2 Poco importante
OP C: 3 Importante
OP D: 4 Muy Importante
8. ¿Conoces qué es un sistema hidropónico?
OP A: Sí
OP B: No
9. ¿Te gustaría tener un huerto hidropónico en tu hogar si contaras con una guía práctica y fácil de seguir?

OP A: Sí
OP B: Tal vez
OP C: No
10. ¿Compraría un kit hidropónico que utilice materiales biodegradables o de bajo impacto ambiental?
OP A: Sí
OP B: No
OP C: Tal vez
11. ¿Qué te gustaría cultivar primero?
OP A: Hierbas aromáticas (menta, orégano, manzanilla, valeriana, hierba luisa)
OP B: Vegetales de hoja (lechuga crespa, espinaca, apio, albahaca, culantro)
OP C: Vegetal de fruto (tomate Cherry, ají)
12. ¿Qué tipo de ayuda valorarías más al usar un kit hidropónico?
OP A: Videos instructivos
OP B: Guía práctica en PDF
OP C: Soporte por WhatsApp
OP D: Comunidad virtual
OP E: Soporte a domicilio
13. ¿Cuánto estarías dispuesto(a) a invertir en un kit hidropónico completo?
OP A: Menos de \$15
OP B: \$15 – \$25
OP C: \$26 – \$35
OP D: Más de \$35
14. ¿Compraría insumos adicionales como sustrato (especificar), nutrientes, semillas?
OP A: Sí
OP B: No
OP C: Tal vez

Nota: Elaboración propia

Tabla 4 Presentación de resultados

Descripción Pregunta	Resultados Generales				
	OP A	OP B	OP C	OP D	OP E
1. Rango de edad	19,4%	25,4%	24,4%	21,9%	9%
2. Zona donde resides	53,7%	7%	21,4%	17,9%	-
3. Tipo de vivienda	57,7%	42,3%	-	-	-
4. ¿Qué tan importante es para ti el cuidado del medio ambiente en tus decisiones de compra?	7%	19,9%	27,4%	45,8%	-
5. ¿Tienes actualmente un huerto en casa?	20,9%	79,1%	-	-	-
6. Si tu respuesta fue NO, a la pregunta anterior, ¿cuál es la razón principal?	51,7%	39,3%	34,3%	15,9%	7%
7. ¿Qué tan importante es para ti consumir alimentos orgánicos y que tú los puedas cultivar?	10,5%	28,9%	17,4%	43,3%	-
8. ¿Conoces qué es un sistema hidropónico?	45,8%	54,2%	-	-	-
9. ¿Te gustaría tener un huerto hidropónico en tu hogar si contaras con una guía práctica y fácil de seguir?	61,2%	4,5%	34,3%	-	-

10. ¿Compraría un kit hidropónico que utilice materiales biodegradables o de bajo impacto ambiental?	56,2%	6%	37,8%	-	-
11. ¿Qué te gustaría cultivar primero?	36,3%	40,3%	23,4%	-	-
12. ¿Qué tipo de ayuda valoraría más al usar un kit hidropónico?	62,7%	19,4%	29,9%	21,9%	27,4%
13. ¿Cuánto estarías dispuesto(a) a invertir en un kit hidropónico completo?	27,9%	48,3%	15,4%	8,5%	-
14. ¿Compraría insumos adicionales como sustrato (especificar), nutrientes, semillas?	67,2%	2,9%	29,9%	-	-

Nota: Elaboración propia

- A continuación, se presenta el análisis de los resultados de la encuesta de campo realizada al grupo objetivo en la ciudad de Quito en los sectores Norte, Centro, Sur y Valles, principalmente las parroquias de Calderón-Carapungo, Ñaquito, Chillogallo y Cumbayá. La interpretación de los resultados evidencia una clara oportunidad para la propuesta de negocio. En cuanto al perfil demográfico, la mayoría de los encuestados se ubican entre 25 y 44 años, residentes principalmente en el norte de Quito y viven en conjuntos residenciales, lo que confirma que poseen un espacio limitado. El 79,1% menciona no tener un huerto en casa, siendo la falta de espacio y tiempo las principales barreras detectadas. Asimismo, entre los encuestados el 45,8% considera muy importante el cuidado ambiental en sus decisiones de compra y el 43,3% otorga alta relevancia al consumo de alimentos orgánicos, lo que nos indica que las personas optan por un estilo de vida más sano y sostenible.
- Del total de los encuestados el 54,2% menciona no tener conocimiento sobre hidroponía, sin embargo, el 61,2% manifiesta interés en tener un huerto hidropónico con guía práctica, lo que subraya la necesidad de acompañar el producto con materiales didácticos. La disposición de compra se orienta hacia kits biodegradables (56,2%) y un rango de inversión entre \$15 y \$25 (48,3%), lo que define la estrategia de precios. Finalmente, hay preferencia por hierbas y vegetales de hoja, que estén acompañados de videos instructivos y soporte digital. En síntesis, los hallazgos

confirman la viabilidad y deseabilidad del proyecto, orienta el diseño del producto y los canales de relación con clientes, alinea la propuesta con las motivaciones y limitaciones del mercado objetivo.

Validación con el Segmento de Mercado-Testing

Tabla 6 Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0

Código	Tipo de instrumento	Perfil de participantes	No. persona	Temática	Fecha
EI01	Entrevista en profundidad	Mujer, 33 años, médica, madre de familia, vive en departamento urbano en el norte de Quito	1	Conocer la percepción y usabilidad del kit hidropónico HidroVida 2.0 en un hogar con hija pequeña	Diciembre 2025
EI02	Entrevista en profundidad	Hombre, 41 años, ingeniero, padre de dos hijos, casa pequeña con patio en el sur de Quito	1	Identificar valor percibido, barreras económicas y prácticas del kit HidroVida 2.0	Diciembre 2025
EI03	Entrevista en profundidad	Mujer, 28 años, diseñadora gráfica, vive sola en departamento tipo estudio en el centro de Quito	1	Explorar el atractivo estético, ambiental y de estilo de vida del kit HidroVida 2.0 en espacios reducidos	Diciembre 2025
EI04	Entrevista en profundidad	Entrevista técnica agrónomo con experiencia	1	Validar la viabilidad técnica del proyecto, a partir de la opinión experta de un profesional en agronomía.	Diciembre 2025

Nota: Elaboración propia

Tabla 7 Matriz de sistematización de información, entrevistas

Temáticas	Preguntas	Respuestas
Contexto de uso	¿Qué soluciones o productos utiliza actualmente para obtener hierbas y vegetales frescos en su hogar?	EI01, 2025: Compra la mayoría de los vegetales en el supermercado y algunas hierbas cultiva en macetas pequeñas; ha intentado tener plantas en el balcón, pero se le secan por falta de tiempo. EI02, 2025: Compra todo en el mercado barrial una vez

		por semana; nunca ha cultivado, pero le gustaría aprovechar un rincón del patio. EI03, 2025: Compra verduras orgánicas cuando puede y tiene dos macetas pequeñas en la ventana.
Primera impresión	¿Qué opinó al ver por primera vez el kit hidropónico HidroVida 2?0?	EI01, 2025: Le pareció “limpio, ordenado y bonito”, algo que podría ir en la cocina sin verse desordenado. EI02, 2025: Lo vio como un producto moderno, pero pensó que tal vez sería “complicado de cuidar”. EI03, 2025: Le gustó el diseño del recipiente y el concepto de cultivo sin tierra; lo describió como “útil” y alineado con su estilo.
Atractivo general	¿Qué aspectos del producto le parecen más atractivos (diseño, facilidad, practicidad, materiales, educativo)?	EI01, 2025: Destaca la facilidad para niños y la guía paso a paso; valora que pueda usarlo como actividad con su hija. EI02, 2025: Le atrae el uso eficiente del agua y el hecho de no necesitar tierra que ensucie la casa; aprecia que esté todo en un solo kit. EI03, 2025: Resalta el diseño del recipiente, el enfoque ecológico y la idea de tener algo verde decorativo y útil a la vez.
Valor percibido	¿Considera que este producto podría facilitar el cultivo de alimentos frescos en su vida diaria? ¿Por qué?	EI01, 2025: Responde “Mucho”; siente que le ahorra tiempo y le da más confianza sobre el origen de las hierbas que consume su familia. EI02, 2025: Responde “Regular”; cree que ayuda a tener algunas hojas frescas, pero duda que reemplace completamente sus compras semanales. EI03, 2025: Responde “Mucho”; piensa que le motiva a cocinar más en casa y a cuidar mejor su alimentación.
Barreras y objeciones	¿Qué dudas o preocupaciones tendría antes de decidir comprar el kit HidroVida?	EI01, 2025: Le preocupa olvidar el cuidado diario y que las plantas se dañen; pregunta si hay recordatorios o videos de apoyo. EI02, 2025: Su principal barrera es el precio y la duración de los nutrientes; quiere saber cuánto tiempo dura el kit antes de necesitar recargas. EI03, 2025: Le preocupa el espacio en su departamento y si el kit aguanta bien la luz indirecta de su ventana.
Mejoras	¿Qué mejoraría del producto para hacerlo más útil o atractivo para usted?	EI01, 2025: Sugiere incluir un calendario simple o checklist de cuidados para pegar en la nevera. EI02, 2025: Propone un “kit familiar” con más de una unidad y un precio promocional; también incluir un paquete de recarga inicial con descuento. EI03, 2025: Añadir más variedad de semillas no solo hierbas, también flores y comestibles y un código QR a videos cortos y claros.
Compra	Si el producto estuviera disponible, ¿lo compraría? ¿Dónde preferiría adquirirlo?	Todos los entrevistados manifiestan que sí comprarían el producto, aunque EI02 lo haría “si el precio es accesible”. EI01, 2025: Lo adquiriría en supermercado grande o por redes sociales con entrega a domicilio. EI02, 2025: Preferiría comprarlo en ferias ecológicas o tiendas

especializadas donde pueda ver demostraciones.
EI03, 2025: Lo compraría en tienda online o
Instagram con opción de pago digital.

Nota: Elaboración propia

- Para complementar la investigación realizada, se consideró la opinión técnica de un profesional en agronomía (EI04). La entrevista permitió validar la viabilidad técnica del proyecto. De acuerdo con su experiencia, la hidroponía es un sistema de cultivo adecuado para entornos urbanos, ya que no requiere suelo y permite un control eficiente del agua, los nutrientes y el crecimiento de las plantas. El experto señaló que un sistema hidropónico casero puede implementarse con éxito siempre que cuente con insumos básicos como semillas de calidad, sustrato adecuado, solución nutritiva, oxigenación y una fuente de luz apropiada.
- Asimismo, destacó que cultivos de hoja verde como acelga, apio, lechuga, perejil, nabo y espinaca, así como frutos pequeños como la frutilla, son especialmente recomendables para sistemas domésticos debido a su rápida adaptación y ciclos de crecimiento cortos. En conclusión, la opinión del agrónomo confirma que el kit hidropónico es viable desde el punto de vista técnico y que, acompañado de una guía práctica, puede ser utilizado por personas sin experiencia previa, consolidándose como una alternativa funcional y sostenible para el autocultivo en hogares urbanos.

Prototipo 2.0 (Mejora del prototipo)

Figura 3 Prototipo 2.0



Nota: Elaboración propia

-
- El segundo prototipo del kit hidropónico presenta una versión más completa y mejorada, enfocada en organización, funcionalidad, practicidad y sostenibilidad. Para esta propuesta se diseñó un empaque más limpio y estructurado, incorporando una caja contenedora donde se incluyen todos los elementos necesarios, junto con un manual de instrucciones que guía al usuario en cada paso del proceso.

Prototipo 2.0 - Colores

Figura 4 Prototipo 2.0-Colores



Nota: Elaboración propia

- Se priorizó el uso de materiales eco amigables, la caja está elaborada en cartón reciclable y los sobres los nutrientes están fabricados en papel Kraft biodegradable, lo que contribuye a reducir el impacto ambiental del kit. Además, tanto el vaso como la canastilla son de plástico; sin embargo, el vaso está fabricado con materiales reciclados y, en conjunto con la canastilla, se busca prolongar su vida útil mediante la reutilización continua, disminuyendo así la generación de desechos.
- De esta manera, el prototipo mejorado no solo facilita la experiencia del usuario, sino que también refuerza el compromiso de la empresa con prácticas responsables y con la promoción de soluciones accesibles y sostenibles para el cultivo en el hogar.

Modelo de Monetización

- El modelo de monetización se basa en el enfoque Business to Consumer (B2C), en el cual la empresa comercializa directamente el kit hidropónico al consumidor final. Este modelo permite llegar de forma eficiente a familias urbanas interesadas en autocultivo y sostenibilidad. La venta se realizará en línea, mediante canales digitales, como Instagram, Facebook, Tik Tok y WhatsApp Business, lo que facilita la promoción visual del producto, el contacto directo con los usuarios y una mayor capacidad de respuesta ante sus necesidades.

Presentación Comercial del Prototipo (video promocional)

Figura 5 Captura pantalla Video promocional



Nota: Elaboración propia Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=nsVc1eI-Pr8>

Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

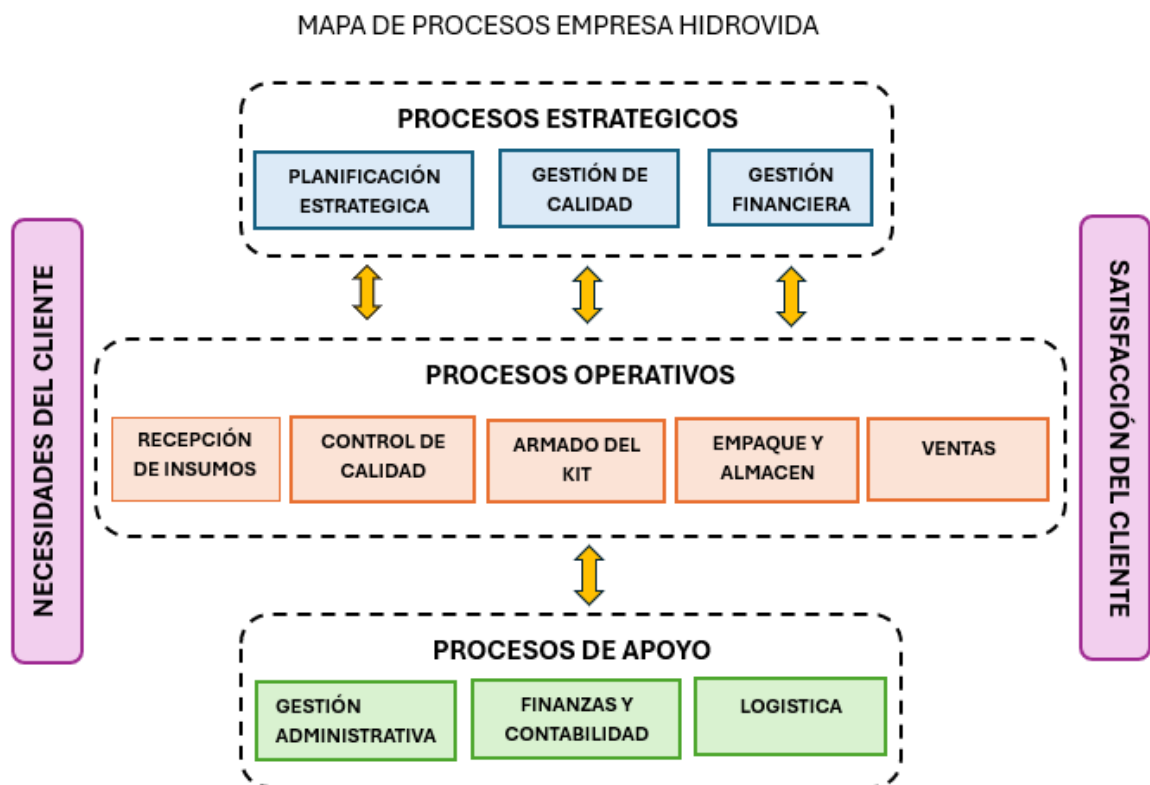
Localización

- El lugar de operaciones del proyecto se ubicará en el sector de Nayón, al nororiente de Quito. Esta localización ofrece ventajas estratégicas relevantes, destacando la presencia de un mercado objetivo naturalmente interesado en soluciones de cultivo.

Asimismo, el sector presenta condiciones favorables en términos de accesibilidad, disponibilidad de servicios básicos y costos de arriendo relativamente competitivos frente a otras zonas urbanas. Estos factores contribuyen a la sostenibilidad financiera del emprendimiento en sus etapas iniciales. Adicionalmente, el entorno dispone de espacios aptos para futuras ampliaciones, facilitando la expansión del proyecto conforme crezca la demanda.

Operaciones (Mapa de procesos)

Figura 6 Mapa de procesos



Nota: Elaboración propia

A continuación, se presente el detalle de cada aspecto del mapa de procesos:

Tabla 5 Detalle mapa de procesos

Proceso	Objetivo	Alcance	Actividades
a. Planificación estratégica	Determinar la orientación, los objetivos y las tácticas para crecer de manera sostenible.	Toda la organización, dirigiendo los procesos de soporte y operativos.	Análisis del entorno Establecimiento de metas Desarrollo del plan estratégico Seguimiento y evaluación
b. Gestión de calidad	Garantizar que los productos y procesos satisfagan los estándares de calidad.	Todos los sectores que participan en la fabricación y distribución del kit hidropónico.	Diseño de normas Auditorías internas Supervisión de procesos Progreso constante
c. Gestión financiera	Gestionar de manera eficaz los recursos económicos para asegurar la estabilidad.	Control financiero, flujo de dinero, presupuestos e inversiones.	Preparación de presupuesto Administración de costos Vigilancia de ingresos y egresos Estudio financiero
d. Recepción de insumos	Garantizar que las materias primas entren adecuadamente.	Proveedores Sector público.	Inspección de insumos Inventario registrado Autorización de materiales
e. Control de Calidad	Antes del empaqueo, confirmar que los componentes e insumos satisfacen las normas.	Materia prima Partes preparadas para ser empacados.	Inspección de insumos Ensayos elementales Categorización y autorización
f. Armado del kit	Montar todos los componentes del kit hidropónico de acuerdo con el diseño establecido.	Componentes aprobados Kit integral.	Reunión de piezas Montaje Inspección del kit
g. Empaque y almacén	Asegurar que el embalaje sea seguro y que el almacenamiento este ordenado.	Kits terminados Inventario preparado para enviar.	Etiquetado Empaque del kit Inscripción en el almacén
h. Ventas	Proveer al cliente final con el producto garantizando su satisfacción.	Consumidor.	Administración de pedidos Preparación de despachos Suministro al cliente Gestión posventa
i. Gestión administrativa	Ofrecer apoyo organizacional y documental al	Todas las áreas internas.	Coordinación interna Atención a nivel administrativo

	desempeño del negocio.		Manejo de documentos
j. Finanzas y contabilidad	Registrar, supervisar y reportar datos contables	Operaciones de contabilidad internas	Conciliaciones Preparación de informes financieros Registro contable
k. Logística	Mejorar el transporte, los inventarios y el flujo de materiales.	Recepción Producción Distribución	Supervisión logística Coordinación del transporte Gestión de inventarios

Nota: Elaboración propia

Diseño Organizacional y funciones

Figura 7 Organigrama



Nota: Elaboración propia

Diseño Organizacional y Funciones

- La estructura organizacional de HidroVida se fundamenta en un modelo jerárquico-funcional simplificado, adecuado para la etapa inicial de un emprendimiento conformado por siete fundadores. Este diseño busca garantizar que cada proceso clave del Plan de Negocios desde la producción hasta la comercialización y la gestión

administrativa esté cubierto con responsabilidades claras y eficientes. La definición de esta estructura de personal y costos se incorpora de manera detallada en la proyección del Plan Financiero, asegurando la viabilidad del proyecto.

- La dirección estratégica de la empresa recae en el director general, cuya función principal es liderar, tomar decisiones críticas y coordinar de manera integral las actividades de la organización. Su papel es asegurar el cumplimiento del objetivo general y mantener la coherencia entre las distintas áreas funcionales.
- Bajo el director general, la operación se organiza en tres áreas esenciales:
- Operaciones y Producción será el área se encarga de los procesos operativos, incluyendo el diseño final y ensamblaje del prototipo, la gestión de la cadena de suministro, la estandarización de la producción y envasado, así como el control de calidad. Su propósito es garantizar que los productos cumplan con los estándares definidos y que los recursos se utilicen de manera eficiente.
- Marketing y Ventas es el responsable del posicionamiento de la marca y del cumplimiento de los objetivos comerciales. Sus funciones abarcan la ejecución del plan de marketing, la creación de contenido, la gestión de plataformas digitales y la atención directa al cliente. Esta área asegura la conexión con el mercado y la generación de ingresos.
- Financiera y Administrativa se encargará de los procesos de apoyo, incluyendo la gestión financiera, el control de costos y presupuestos, la administración general y la supervisión de la distribución y logística. Su rol es sostener la estabilidad económica y operativa de la empresa.
- **Conformación Legal (150 palabras)**
La empresa HidroVida S.A.S. se registrará legalmente en Ecuador utilizando el modelo jurídico de Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), conforme a lo

establecido en la Ley de Emprendimiento e Innovación y las disposiciones de la Superintendencia de Compañías. Esta forma societaria fue seleccionada por su dinamismo administrativo, proceso sencillo de creación y el beneficio de resguardo de los bienes individuales, lo que garantiza que los socios no comprometan su patrimonio personal frente a obligaciones de la empresa. HidroVida S.A.S. contará inicialmente con un socio constituyente individual, permitiendo un proceso ágil de registro, definición de estatutos y establecimiento de capital. La empresa tendrá como objetivo comercial principal la fabricación, armado y venta de kits hidropónicos domésticos, incorporando componentes eco amigables. La estructura legal permitirá a HidroVida S.A.S. celebrar contratos, participar en licitaciones, registrar la marca y funcionar de manera legal en el país, asegurando la protección jurídica necesaria para su evolución empresarial.

Plan de Marketing

Marketing Mix (4Ps)

- **Producto:** Kit hidropónico único y didáctico para cultivar alimentos frescos en espacios reducidos para familias con jóvenes y adultos en entornos urbanos, se distingue por su diseño amigable, atractivo y materiales sostenibles, incluye guías prácticas y educativas que facilita el autocultivo saludable y sostenible en casa, incluso con poco espacio.
- **Precio:**
- **Precio psicológico:** Se establecerán precios atractivos que generen una percepción positiva de valor en el consumidor final.

- Precio competitivo: El precio será accesible en comparación con sistemas hidropónicos más complejos, con el objetivo de facilitar la adopción del producto en el mercado.
- Plaza
- Comercialización directa por medio de WhatsApp Business y redes sociales como Instagram, Tiktok y Facebook.
- Marketplace: Plataformas de venta como Facebook Marketplace, Mercado libre.
- Venta directa (B2C): Distribución directa al cliente final, sin intermediarios para disminuir los costos, venta en ferias locales de emprendedores y en plataformas digitales.
- Promoción: La promoción será principalmente a través campañas en redes sociales, utilizando contenido educativo y demostrativo como videos cortos, guías prácticas y publicaciones informativas que expliquen el uso y beneficios del kit. Además, talleres demostrativos en ferias ecológicas, reforzadas por testimonios de usuarios y un programa de fidelización que incluye descuentos en recargas y acceso a una comunidad virtual, consolidando la marca como una alternativa práctica y responsable para el autocultivo doméstico.

Plan de Marketing

Objetivo general del plan de marketing

- Elaborar un plan de marketing estratégico para posicionar el kit hidropónico en el mercado urbano de Quito, aumentar la notoriedad de la marca e impulsar el autocultivo sostenible, con el objetivo de conseguir una expansión gradual en las ventas y en la participación del mercado durante el primer año desde su lanzamiento.

Definición de Estrategias, Acciones y presupuesto

Tabla 6 Plan de marketing

Estrategia	Acción	Tiempo ejecución	Presupuesto
1. Posicionar el kit hidropónico como una solución innovadora, ecológica y fácil de usar para el cultivo en el hogar.	Acción 1- Lanzamiento de campaña digital “Cultiva tu bienestar en casa” plataforma Facebook.	6 meses	\$1000
	Acción 2 - Lanzamiento de campaña digital en Tiktok “Verde entre muros”.	6 meses	\$1000
2. Participar en ferias ecológicas y de sostenibilidad	Acción 1- Exponer en al menos 4 ferias relevantes como de emprendimiento y economía sostenible. Acción 2 – Afiliarse a las entidades organizadoras de este tipo de ferias como Prefectura Pichincha, Gads parroquiales, Ministerio Agricultura (Producción agrícola).	12 meses	\$1000
Total, Presupuesto:			\$ 3000

Nota: Elaboración propia

Presentación de las estrategias de marketing

Lanzamiento de campaña digital “Cultiva tu bienestar en casa”

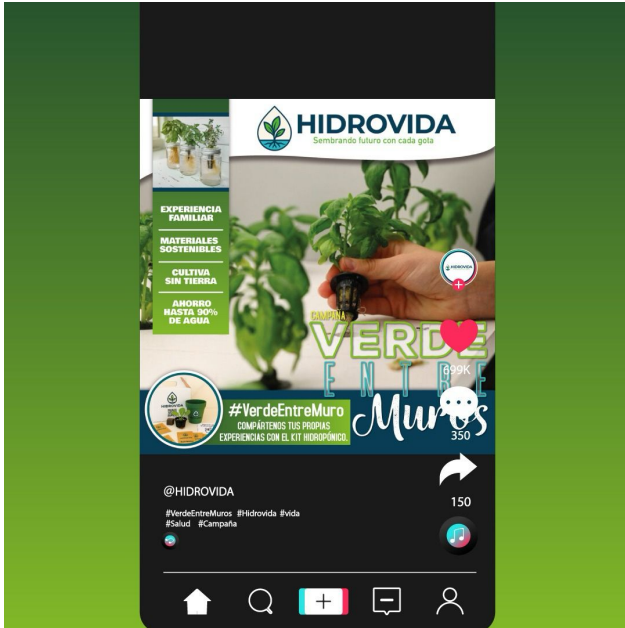
Figura 8 Diseño plataforma Facebook.



Nota: Elaboración propia

Lanzamiento de campaña digital “Verde entre muros”.

Figura 9 Diseño plataforma Tiktok



Nota: Elaboración propia

Figura 10 Diseño ferias de emprendimiento



Nota: Elaboración propia

Figura 11 Diseño Afiliación de entidades



Nota: Elaboración propia

Figura 12 Diseño Afiliación de entidades



Nota: Elaboración propia

Evaluación Financiera

Inversión Inicial

Tabla 10 Inversión total

Inversión en propiedad planta y equipo		
Descripción	Categoría	Monto
Maquinaria	Maquinaria	\$3.000,00
Muebles y enseres	Muebles y enseres	\$1.000,00
Equipos de oficina	Equipos de oficina	\$1.500,00
Equipos de computación	Equipos de computación	\$1.200,00
Vehículo	Vehiculos	\$12.000,00
Total Inversión		\$18.700,00
Inversión en capital de trabajo		
Costos de producción	\$ 19.067,47	
Gastos operación	\$ 31.533,80	
Días del año	365	
Costos y gastos diarios	\$ 138,63	
Días de desfase	90	
Total Inversión	\$12.477,03	
Inversión total		
Propiedad planta y equipo	\$18.700,00	
Capital de trabajo	\$12.477,03	
Total Inversión	\$31.177,03	

Nota: Elaboración propia

- La inversión inicial de este proyecto, corresponde al capital necesario para iniciar sus actividades comerciales y operativas. Esta inversión se compone de la inversión en propiedad, planta y equipo, así como del capital de trabajo requerido para el arranque del proyecto.
- La inversión en propiedad, planta y equipo contempla la adquisición de maquinaria indispensable para el funcionamiento del sistema hidropónico y el proceso productivo de los kits, además de muebles y enseres, equipos de oficina, equipos de computación y un vehículo, los cuales permiten el adecuado desarrollo de las actividades administrativas, comerciales y logísticas del proyecto.
- Por su parte, la inversión en capital de trabajo considera los recursos necesarios para cubrir los costos de producción y los gastos operativos durante la etapa inicial, incorporando un desfase de 90 días que permite asegurar la continuidad operativa

mientras se generan los primeros ingresos por ventas. En conjunto, esta inversión garantiza la puesta en marcha del proyecto y su sostenibilidad financiera en la fase inicial.

Financiamiento

- El financiamiento del proyecto se estructura a partir de una combinación de capital propio y financiamiento externo, con el objetivo de cubrir la totalidad de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del negocio. Del total de la inversión, el 70% corresponde a capital propio, equivalente a USD 21.823,92, mientras que el 30% restante se financia mediante un préstamo bancario por un monto de USD 9.353,11, otorgado por la institución financiera BanEcuador. El crédito bancario tiene un plazo de cinco años, una tasa de interés anual del 13,25% y una frecuencia de pago mensual, lo que da lugar a un total de 60 cuotas, cada una por un valor de USD 214,01.

Tabla 11 Financiamiento

Financiamiento	
Fuente	Monto
Capital Propio	\$21.823,92
Préstamo Bancario	\$9.353,11
Total	\$31.177,03
Institución Financiera	BANECUADOR
Monto	\$9.353,11
Plazo años	5
Tasa Interés anual	13,25%
Frecuencia	12
Periodos Mensualidad	60
Cuota Mensual	\$214,01

Nota: Elaboración propia

Tabla 12 Tabla de amortización

Meses	Cuota mensual	Intereses	Abono a capital	Saldo final
0				\$9.353,11
1	\$214,01	\$103,27	\$ 110,74	\$9.242,37
2	\$214,01	\$102,05	\$ 111,96	\$9.130,41
3	\$214,01	\$100,81	\$ 113,20	\$9.017,22

4	\$214,01	\$99,57	\$ 114,45	\$8.902,77
5	\$214,01	\$98,30	\$ 115,71	\$8.787,06
6	\$214,01	\$97,02	\$ 116,99	\$8.670,07
7	\$214,01	\$95,73	\$ 118,28	\$8.551,79
8	\$214,01	\$94,43	\$ 119,58	\$8.432,21
9	\$214,01	\$93,11	\$ 120,91	\$8.311,30
10	\$214,01	\$91,77	\$ 122,24	\$8.189,06
11	\$214,01	\$90,42	\$ 123,59	\$8.065,47
12	\$214,01	\$89,06	\$ 124,95	\$7.940,52
13	\$214,01	\$87,68	\$ 126,33	\$7.814,19
14	\$214,01	\$86,28	\$ 127,73	\$7.686,46
15	\$214,01	\$84,87	\$ 129,14	\$7.557,32
16	\$214,01	\$83,45	\$ 130,57	\$7.426,75
17	\$214,01	\$82,00	\$ 132,01	\$7.294,74
18	\$214,01	\$80,55	\$ 133,46	\$7.161,28
19	\$214,01	\$79,07	\$ 134,94	\$7.026,34
20	\$214,01	\$77,58	\$ 136,43	\$6.889,91
21	\$214,01	\$76,08	\$ 137,93	\$6.751,98
22	\$214,01	\$74,55	\$ 139,46	\$6.612,52
23	\$214,01	\$73,01	\$ 141,00	\$6.471,52
24	\$214,01	\$71,46	\$ 142,55	\$6.328,97
25	\$214,01	\$69,88	\$ 144,13	\$6.184,84
26	\$214,01	\$68,29	\$ 145,72	\$6.039,12
27	\$214,01	\$66,68	\$ 147,33	\$5.891,79
28	\$214,01	\$65,06	\$ 148,96	\$5.742,83
29	\$214,01	\$63,41	\$ 150,60	\$5.592,23
30	\$214,01	\$61,75	\$ 152,26	\$5.439,97
31	\$214,01	\$60,07	\$ 153,94	\$5.286,03
32	\$214,01	\$58,37	\$ 155,64	\$5.130,38
33	\$214,01	\$56,65	\$ 157,36	\$4.973,02
34	\$214,01	\$54,91	\$ 159,10	\$4.813,92
35	\$214,01	\$53,15	\$ 160,86	\$4.653,06
36	\$214,01	\$51,38	\$ 162,63	\$4.490,43
37	\$214,01	\$49,58	\$ 164,43	\$4.326,00
38	\$214,01	\$47,77	\$ 166,24	\$4.159,76
39	\$214,01	\$45,93	\$ 168,08	\$3.991,67
40	\$214,01	\$44,07	\$ 169,94	\$3.821,74
41	\$214,01	\$42,20	\$ 171,81	\$3.649,93
42	\$214,01	\$40,30	\$ 173,71	\$3.476,22
43	\$214,01	\$38,38	\$ 175,63	\$3.300,59
44	\$214,01	\$36,44	\$ 177,57	\$3.123,02
45	\$214,01	\$34,48	\$ 179,53	\$2.943,49
46	\$214,01	\$32,50	\$ 181,51	\$2.761,99
47	\$214,01	\$30,50	\$ 183,51	\$2.578,47
48	\$214,01	\$28,47	\$ 185,54	\$2.392,93
49	\$214,01	\$26,42	\$ 187,59	\$2.205,34
50	\$214,01	\$24,35	\$ 189,66	\$2.015,68
51	\$214,01	\$22,26	\$ 191,75	\$1.823,93
52	\$214,01	\$20,14	\$ 193,87	\$1.630,06
53	\$214,01	\$18,00	\$ 196,01	\$1.434,04
54	\$214,01	\$15,83	\$ 198,18	\$1.235,87
55	\$214,01	\$13,65	\$ 200,36	\$1.035,50
56	\$214,01	\$11,43	\$ 202,58	\$832,92

57	\$214,01	\$9,20	\$ 204,81	\$628,11
58	\$214,01	\$6,94	\$ 207,08	\$421,04
59	\$214,01	\$4,65	\$ 209,36	\$211,67
60	\$214,01	\$2,34	\$ 211,67	\$-0,00

Nota: Elaboración propia

Estado de Costos - Estado de P&G - Estado Flujo de Caja

Tabla 13 Estado de Costos Kit Hidropónico

Modelo	Producto 1 – Kit Básico			
Determinación del costo	Unidad de medida	Costo unit	Cant/u nit	Valor total unit
Plántula	unidad	\$0,15	1	\$0,15
Recipiente	unidad	\$1,50	1	\$1,50
Canastilla	unidad	\$0,12	1	\$0,12
Sustrato	gr	\$0,19	1	\$0,19
Nutrientes	gr	\$0,19	5	\$0,95
Costo Materia Prima Directa				\$ 2,91
Costo Mano de Obra Directa				\$ 2,56
Costos Indirectos de Fabricación				\$ 0,88
Costo Total unitario por kit				\$ 6,36

Nota: Elaboración propia

- El estado de costos se elaboró a partir del análisis de los costos unitarios necesarios para la producción del kit hidropónico. Para su determinación se consideraron tres componentes principales: la materia prima directa, que comprende los materiales para la elaboración del producto; la mano de obra directa, correspondiente al operario encargado del proceso productivo e incluyendo los beneficios laborales establecidos por la normativa vigente; y los costos indirectos de fabricación, que abarcan los insumos de empaque y presentación del producto, así como la depreciación de la maquinaria y los gastos de mantenimiento del taller.
- La integración de estos componentes permite determinar el costo total unitario de producción del kit hidropónico, el cual sirve como base para la fijación del precio de venta y el análisis de la rentabilidad del proyecto.

Tabla 14 Estado de P&G

Estado de Pérdidas y Ganancias					
Años	1	2	3	4	5
Ingresos ventas	\$62.914,70	\$66.689,58	\$70.690,96	\$74.932,41	\$79.428,36
Costo de Producción	\$19.067,47	\$20.211,52	\$21.424,21	\$22.709,66	\$24.072,24
Utilidad Bruta	\$43.847,23	\$46.478,06	\$49.266,75	\$52.222,75	\$55.356,12
(-) Gastos Operación	\$31.533,80	\$33.425,83	\$35.431,38	\$37.557,26	\$39.810,70
(-) Depreciación	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71
Utilidad Operación	\$9.326,71	\$10.065,52	\$10.848,65	\$11.678,78	\$12.558,71
Gastos Financieros	\$1.155,54	\$956,58	\$729,59	\$470,63	\$175,20
Utilidad Antes de Impuestos	\$8.171,17	\$9.108,94	\$10.119,06	\$11.208,14	\$12.383,51
Impuesto a la Renta 25%	\$2.042,79	\$2.277,24	\$2.529,77	\$2.802,04	\$3.095,88
Utilidad Neta	\$6.128,38	\$6.831,71	\$7.589,30	\$8.406,11	\$9.287,63

Nota: Elaboración propia

- El Estado de Pérdidas y Ganancias muestra la evolución financiera del proyecto con resultados positivos durante los cinco años de evaluación. Los ingresos por ventas proyectadas permiten cubrir los costos de producción y los gastos operativos, generando una utilidad bruta y operativa favorable. Posteriormente, al considerar los gastos financieros y el impuesto a la renta, el proyecto presenta utilidades netas crecientes, lo que respalda su viabilidad económica y su capacidad para generar beneficios de manera sostenida en el tiempo.

Tabla 15 Estado Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA FINANCIERO						
Años	0	1	2	3	4	5
Utilidad operación		\$9.326,71	\$10.065,52	\$10.848,65	\$11.678,78	\$12.558,71
(+) Depreciaciones		\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71
(-) Impuestos		\$2.042,79	\$2.277,24	\$2.529,77	\$2.802,04	\$3.095,88
(-) Inversiones	\$-31.177,03					
(=) Flujo del proyecto	\$-31.177,03	\$10.270,64	\$10.775,00	\$11.305,60	\$11.863,46	\$12.449,54
(+) Préstamo	\$ 9.353,11					
(-) Gastos financieros		\$1.155,54	\$956,58	\$729,59	\$470,63	\$175,20
(-) Amortización préstamo		\$1.412,59	\$1.611,55	\$1.838,54	\$2.097,50	\$2.392,93
(=) Flujo del proyecto ajustado	\$-21.823,92	\$7.702,51	\$8.206,87	\$8.737,47	\$9.295,32	\$9.881,41
Flujo acumulado	\$-21.823,92	\$-14.121,41	\$-5.914,54	\$2.822,93	\$12.118,26	\$21.999,67

Nota: Elaboración propia

- El Flujo de Caja Financiero muestra que el período inicial se registra una salida de efectivo asociada a la inversión y al financiamiento, mientras que en los años posteriores los flujos netos se tornan positivos como resultado de la operación del proyecto. La incorporación de la depreciación como partida no monetaria, la consideración de los gastos financieros y la amortización del préstamo permiten reflejar de manera realista la disponibilidad de efectivo. El flujo acumulado muestra que el proyecto recupera la inversión inicial durante el período de análisis y genera excedentes crecientes, lo que respalda su sostenibilidad financiera.

Presupuesto de Ventas

Tabla 16 Presupuesto Anual de Ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas de kits hidropónicos	\$32.414,70	\$34.359,58	\$36.421,16	\$38.606,43	\$40.922,81
Ingresos por venta de nutrientes	\$18.000,00	\$19.980,00	\$20.224,80	\$21.438,29	\$22.724,59
Ingresos por capacitaciones	\$12.500,00	\$13.250,00	\$14.045,00	\$14.887,70	\$15.780,96
Total ingresos por ventas	\$62.914,70	\$66.689,58	\$70.690,96	\$74.932,41	\$79.428,36

Nota: Elaboración propia

- El presupuesto de ventas proyecta, para el primer año de operación, la comercialización de 3.000 kits hidropónicos, considerando el tamaño del mercado meta definido y la capacidad operativa del proyecto. El precio de venta del producto se estableció a partir del costo unitario de producción, estimado en USD 6,36, aplicando un margen de utilidad del 70%, lo que determina un precio de venta al público de USD 10,80 por unidad.
- Adicionalmente, el proyecto contempla ingresos complementarios provenientes de la comercialización de nutrientes y de la oferta de capacitaciones relacionadas con el uso y mantenimiento del sistema hidropónico. A partir del segundo año se estima un crecimiento anual del 6% en los ingresos, sustentado en el crecimiento esperado del

sector de agricultura urbana y sostenibilidad, el posicionamiento progresivo del proyecto en el mercado, la fidelización de clientes y el incremento en la demanda de productos y servicios complementarios.

Punto de Equilibrio

Tabla 17 Punto de Equilibrio

	P1-KIT	Total
Cantidad	3.000	3.000
Participación	100%	100%
Precio de venta	\$10,80	—
Costo variable unitario	\$ 6,36	—
Margen de contribución	\$ 4,45	\$ 4,45
Costos fijos	\$34.520,51	\$34.520,51
Punto de equilibrio (unidades)	7.759,03	7.759,03

Nota: Elaboración propia

Tabla 18 Niveles de producción

Cantidades	Ingresos	Costo	Costo fijo	Costo total	Utilidad / perdida
2000	\$21.609,80	\$12.711,65	\$34.520,51	\$47.232,16	\$-25.622,36
5000	\$54.024,50	\$31.779,12	\$34.520,51	\$66.299,63	\$-12.275,13
7759	\$83.835,53	\$49.315,02	\$34.520,51	\$83.835,53	\$-
8000	\$86.439,20	\$50.846,59	\$34.520,51	\$85.367,10	\$1.072,10
10000	108.049,00	\$63.558,23	\$34.520,51	\$98.078,75	\$9.970,25

Nota: Elaboración propia

- El análisis del punto de equilibrio permite identificar el nivel mínimo de ventas necesario para cubrir la totalidad de los costos fijos y variables, sin generar pérdidas ni utilidades. A partir de la estructura de costos y del precio de venta establecido, se determina que el punto de equilibrio se alcanza con la comercialización de 7.759 kits hidropónicos.
- El análisis por niveles de producción evidencia que, por debajo de este volumen de ventas, el proyecto registra pérdidas operativas, mientras que a partir de dicho nivel comienza a generar utilidades. Cabe señalar que este punto de equilibrio corresponde al escenario en el que el proyecto depende únicamente de la venta de kits, sin

considerar los ingresos complementarios por venta de nutrientes y capacitaciones, los cuales contribuyen a mejorar la rentabilidad global del proyecto.

Indicadores Financieros

Tabla 19 Costo promedio ponderado de capital WACC

Componentes	
Kd = Costo de la deuda	13,25%
Ke = Costo patrimonio	15% tasa de retorno exigida sobre capital propio
t = Impuesto a la Renta	25%
E= Capital propio	\$ 21.823,92
D= Deuda	\$ 9.353,11
A= activos	\$ 31.177,03
Total WACC	13,48%

Nota: Elaboración propia

- El costo promedio ponderado de capital (WACC) se determinó considerando la estructura de financiamiento compuesta por capital propio y deuda. El costo de la deuda corresponde a la tasa del crédito bancario obtenido, mientras que el costo del patrimonio refleja el rendimiento esperado por los inversionistas, acorde con el nivel de riesgo del proyecto. Asimismo, se considera la incidencia del impuesto a la renta sobre el costo de la deuda. Como resultado, se obtuvo un WACC del 13,48%, el cual se utiliza como tasa de descuento para la evaluación financiera del proyecto.

Tabla 20 VAN, TIR y período de recuperación

	Proyecto	Proyecto ajustado
Valor Actual Neto	\$7.745,04	\$8.170,51
Tasa Interna de Retorno	23%	27%
Índice de Rentabilidad	1,25	1,37
Período de recuperación	2.68 años	

Nota: Elaboración propia

- El Valor Actual Neto (VAN) permite evaluar si un proyecto genera valor económico en función de los flujos de caja futuros y la inversión inicial. En este caso, el VAN obtenido en el escenario base asciende a USD 7.745,05, mientras que en el escenario

ajustado alcanza USD 8.170,51, lo que evidencia la capacidad del proyecto para generar valor económico en ambos escenarios.

- La Tasa Interna de Retorno (TIR) expresa la rentabilidad porcentual generada por el proyecto. Los resultados muestran que la TIR es superior al Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC); en este caso, alcanza un 23% en el escenario base y se incrementa hasta un 27% en el escenario ajustado, valores que superan el WACC estimado y confirman que el proyecto genera una rentabilidad mayor al costo de los recursos utilizados.
- El Índice de Rentabilidad mide la relación entre los beneficios generados y la inversión inicial. Un valor superior a uno refleja que el proyecto genera valor adicional por cada dólar invertido. En este análisis, los valores obtenidos de 1,25 en el escenario base y 1,37 en el escenario ajustado confirman que el proyecto no solo recupera la inversión, sino que también produce beneficios económicos adicionales.
- Finalmente, a partir del análisis del flujo de caja, se observa que el período de recuperación de la inversión se produce entre el segundo y el tercer año de operación, con un payback estimado de 2,68 años, lo que refleja una recuperación del capital en un plazo razonable.

Estados Financieros

Tabla 21 Escenario 1- pesimista

FLUJO DE CAJA FINANCIERO						
Años	0	1	2	3	4	5
Utilidad operación		\$7.461,37	\$8.052,42	\$8.678,92	\$9.343,02	\$10.046,97
(+) Depreciaciones		\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71
(-) Impuestos		\$2.042,79	\$2.277,24	\$2.529,77	\$2.802,04	\$3.095,88
(-) Inversiones	\$-31.177,03					
(=) Flujo del proyecto	\$-31.177,03	\$8.405,29	\$8.761,90	\$9.135,87	\$9.527,70	\$9.937,80
(+) Préstamo	\$ 9.353,11					
(-) Gastos financieros		\$1.155,54	\$956,58	\$729,59	\$470,63	\$175,20
(-) Amortización préstamo		\$1.412,59	\$1.611,55	\$1.838,54	\$2.097,50	\$2.392,93
(=) Flujo del proyecto ajustado	\$-21.823,92	\$5.837,16	\$6.193,77	\$6.567,74	\$6.959,57	\$7.369,67
Flujo acumulado	\$-21.823,92	\$-15.986,76	\$-9.792,99	\$-3.225,25	\$3.734,32	\$11.103,99

	Proyecto	Proyecto ajustado
Valor Actual Neto	\$310,38	\$735,84
Tasa Interna de Retorno	14%	15%
Índice de Rentabilidad	1,01	1,03
Período de recuperación	3.46 años	

Nota: Elaboración propia

- El escenario pesimista considera una reducción del 20% en la utilidad de operación, manteniéndose constantes la inversión inicial, la estructura de costos y las condiciones de financiamiento. Bajo este supuesto, el proyecto presenta una menor generación de flujos de caja y una recuperación más lenta y ajustada de la inversión.
- Sin embargo, los resultados muestran que el proyecto conserva viabilidad financiera, ya que el Valor Actual Neto se mantiene positivo y la Tasa Interna de Retorno se ubica ligeramente por encima del costo promedio ponderado de capital, alcanzando un 14% en el escenario base y un 15% en el escenario ajustado. El Índice de Rentabilidad a 1.01 base y ajustado al 1.03, evidencia que el proyecto logra cubrir sus costos, aunque con una utilidad reducida, por lo que el período de recuperación se extiende aproximadamente a 3,46 años. Este resultado indica un mayor nivel de riesgo, pero confirma que el proyecto podría sostenerse durante un período adicional incluso bajo un contexto desfavorable.

Tabla 22 Escenario 2-optimista

FLUJO DE CAJA FINANCIERO							
	Años	0	1	2	3	4	5
Utilidad operación			\$11.192,06	\$12.078,62	\$13.018,39	\$14.014,53	\$15.070,45
(+) Depreciaciones			\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71	\$2.986,71
(-) Impuestos			\$2.042,79	\$2.277,24	\$2.529,77	\$2.802,04	\$3.095,88
(-) Inversiones		\$-31.177,03					
(=) Flujo del proyecto		\$-31.177,03	\$12.135,98	\$12.788,10	\$13.475,33	\$14.199,21	\$14.961,29
(+) Préstamo		\$ 9.353,11					
(-) Gastos financieros			\$1.155,54	\$956,58	\$729,59	\$470,63	\$175,20
(-) Amortización préstamo			\$1.412,59	\$1.611,55	\$1.838,54	\$2.097,50	\$2.392,93
(=) Flujo del proyecto ajustado		\$-21.823,92	\$9.567,85	\$10.219,97	\$10.907,20	\$11.631,08	\$12.393,16
Flujo acumulado		\$-21.823,92	\$-12.256,07	\$-2.036,10	\$8.871,11	\$20.502,19	\$32.895,34

	Proyecto	Proyecto ajustado
Valor Actual Neto	\$15.179,71	\$15.605,17
Tasa Interna de Retorno	31%	39%
Índice de Rentabilidad	1,49	1,72

Período de recuperación

2.19 años

Nota: Elaboración propia

- El escenario optimista considera un incremento del 20% en la utilidad de operación, manteniéndose constantes la inversión inicial, la estructura de costos y las condiciones de financiamiento. Bajo este supuesto, los indicadores financieros muestran una mejora significativa: el Valor Actual Neto asciende a USD 15.179,71 en el proyecto y a USD 15.605,17 en el proyecto ajustado; la Tasa Interna de Retorno se ubica en 31% y 39%, respectivamente; y el índice de rentabilidad alcanza valores de 1,49 y 1,72. No obstante, pese al incremento en la rentabilidad, el período de recuperación no presenta un cambio considerable, ya que la inversión se recupera a partir del segundo año, con un payback estimado de 2,19 años.

Conclusiones y Recomendaciones**Conclusiones**

- El proyecto demuestra viabilidad del negocio orientado a la agricultura urbana, enfocado en la comercialización de kits hidropónicos como una alternativa para hogares con espacios reducidos.
- La investigación de mercado permitió identificar un segmento potencial interesado en el bienestar, autoconsumo y soluciones accesibles de cultivo doméstico.
- El kit hidropónico es una alternativa innovadora y educativa, promueve el uso eficiente del agua y fomenta prácticas responsables de producción de alimentos y se determinó su aplicación es adecuada para especies vegetales seleccionadas.
- El análisis financiero confirma la viabilidad económica del proyecto, evidenciada por un Valor Actual Neto positivo, una Tasa Interna de Retorno superior al costo promedio ponderado de capital y un Índice de Rentabilidad mayor a uno.

- El análisis del flujo de caja muestra que la inversión inicial se recupera en un plazo razonable y la evaluación de escenarios demuestra la viabilidad financiera incluso bajo condiciones desfavorables.

Recomendaciones

- Implementar la propuesta de manera progresiva, evaluando periódicamente el comportamiento de la demanda para ajustar la capacidad operativa.
- Fortalecer el marketing y la comunicación digital mediante contenidos educativos, mecanismos de retroalimentación, talleres prácticos y demostraciones; asimismo, fomentar alianzas con instituciones educativas y ambientales para elevar el interés y la fidelización de los clientes.
- Potenciar los ingresos mediante la evaluación de nuevas opciones de cultivos y servicios complementarios que impulsen el crecimiento del negocio.
- Realizar un seguimiento continuo de los costos operativos y del flujo de caja para mantener la eficiencia del proyecto.
- Reforzar el enfoque de sostenibilidad del proyecto mediante el uso de materiales biodegradables, la incorporación de mecanismos de retroalimentación con los usuarios.

Bibliografía

- Al-Meselmani, M., Albalasmeh, A., & Mahmoud, K. (2023). Hydroponics: Review paper. *Mutah Journal of Natural, Applied and Health Sciences*.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. <https://www.asambleanacional.gob.ec>
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Informe de coyuntura económica*. <https://www.bce.fin.ec>
- Corporación de Promoción Económica ConQuito. (2025). *Proyecto Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR)*. <https://www.conquito.org.ec/agricultura-urbana-participativa/proyecto-agricultura-urbana-participativa/>
- Daniel, W. W., & Cross, C. L. (2018). *Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences* (11th ed.). Wiley.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2020). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Proyecciones de población y vivienda*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Resultados provinciales: Pichincha*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2023). *Lineamientos para producción sostenible y consumo responsable*. <https://www.agricultura.gob.ec>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2023). *Normativa para la gestión sostenible del agua en Ecuador*. <https://www.ambiente.gob.ec>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). *La hidroponía y sistemas de producción eficiente*. <https://www.fao.org>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional*. <https://www.fao.org>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2022). *Tecnologías emergentes para la agricultura urbana*.
- Peschiutta, M. L., Licera, C., & Mendoza, A. (2020). Hidroponía, una atractiva herramienta para el trabajo interdisciplinario de las ciencias naturales. *Repositorios Digitales CONICET*.
- Resh, H. M. (2022). *Hydroponic food production* (8th ed.). CRC Press.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420–421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>