



# ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

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

### AUTORES:

Israel Washington Colcha Guamán  
Jessenia Annabel Chichande Rivera  
Clara María Mendoza Segura  
Maria Soledad Ochoa Gortaire  
Franklin Milton Tamba Lechon

### TUTOR:

Eco. Jessica Maribel Erazo Hernández, MBA

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA QUE  
BRINDE SERVICIOS DE DISEÑOS DE HUERTOS FRUTALES Y ORNAMENTALES  
EN VERTICAL, CON UN ENFOQUE EN LA SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO  
AMBIENTE, UBICADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO EL AÑO  
2024.

## Resumen Ejecutivo

El proyecto consiste en crear una microempresa dedicada al servicio de diseños de huertos frutales y ornamentales en vertical, centrada en la sostenibilidad del medio ambiente, ubicado en el distrito metropolitano de Quito el año 2024 para verificar su viabilidad, factibilidad y tener una rentabilidad alta en el mercado. El proyecto nace con un producto innovador para hogares con espacios delimitados con la naturaleza, por lo que no pueden cultivar frutos saludables, da una opción de siembra y cultivo y que los costes sean acordes al diseño y calidad del servicio entregado.

La decisión de integrar huertos frutales en las paredes exteriores de un hogar es fundamental por sus grandes beneficios para el cliente, produciendo frutos saludables libres de químicos, dando un lugar donde el cliente puede desconectarse del mundo tecnológico y conectarse con la naturaleza.

El éxito del plan se encuentra en la aplicación y combinación de las diferentes herramientas de investigación del entorno del mercado, la innovación del servicio, el enfoque en el cliente, unido a una campaña de marketing pensada en el mundo cambiante.

Determinando que en el primer año de poner en marcha la microempresa se calcula obtener una Tasa Interna de Rendimiento del 57,46 % dando un valor en USD 179.231,98 recuperando la inversión inicial de USD 131.246,76 a partir del primer año

**Palabras clave:** Producto, plantas frutales, plantas ornamentales, reciclaje, salud, agua.

## Abstract

The project consists of creating a micro-enterprise dedicated to the design service of vertical fruit and ornamental orchards, focused on environmental sustainability, located in the metropolitan district of Quito in 2024 to verify its viability, feasibility and have a high profitability in the market. The project was born with an innovative product for homes with spaces delimited by nature, so they cannot grow healthy fruits, it provides a planting and cultivation option and the costs are in line with the design and quality of the service delivered.

The decision to integrate fruit orchards into the exterior walls of a home is fundamental due to its great benefits for our client, producing healthy fruits free of chemicals, giving a place where the client can disconnect from the technological world and connect with nature.

The success of the plan is found in the application and combination of the different research tools of the market environment, service innovation, customer focus, together with a marketing campaign designed in the changing world.

Determining that in the first year of launching the microenterprise, it is estimated to achieve an Internal Rate of Return of 57,46 %, resulting in a value of USD 179,231.98, thereby recovering the initial investment of USD 131,246.76 starting from the first year.

**Keywords:** Product, fruit plants, ornamental plants, recycling, health, water

## **Dedicatorias**

*Por mi dedicación, perseverancia y determinación para superar los desafíos y seguir adelante en la búsqueda del conocimiento. Este logro es el resultado de mi esfuerzo y mi pasión por el aprendizaje. Que este trabajo sea un testimonio de mi compromiso conmigo y mi capacidad para alcanzar mis metas.*

*Con profundo amor y gratitud.*

***Israel Washington Colcha Guamán***

*Gratitud a Dios quien me otorga la sabiduría, salud y fortaleza cada día, me ayuda a convertir y mirar con esperanza los momentos difíciles, como oportunidades y hermosos retos. A mi padre Eduardo que no está físicamente, pero me dejó un legado de perseverancia y quien soñaba con este día, y hoy lo honro donde quiera que esté al alcanzar esta meta. A mi madre, mujer de virtudes inigualables, un ejemplo digno de imitar, gracias por sus palabras de ánimo, y su apoyo incondicional para que pueda cumplir este desafío. A ti, mi querida hija Camila, tu llegada completó mis esperanzas, sueños y la posibilidad de cumplir mis metas. Este trabajo es para ustedes, cargado de amor y sacrificio.*

*¡Les amo!*

***Jessenia Annabel Chichande Rivera***

*A mi amado esposo Claudio Ruiz, esta tesis es un reflejo del apoyo incondicional durante este camino, paciencia y amor a lo largo del proceso. Tu creencia en mí me dio el aliento que necesitaba para cruzar la línea de meta. Gracias por ser mi roca.*

***Clara María Mendoza Segura***

*Santi*

*A ti, mi amor y apoyo constante a lo largo de estos años, te dedico esta tesis con todo mi corazón. Tu paciencia, comprensión y aliento fueron las fuerzas que me impulsaron a perseguir este sueño académico. Tu apoyo incondicional me ha dado la fortaleza para superar los desafíos y celebrar los triunfos. Eres mi roca, mi inspiración y mi mayor motivación.*

*Estefy*

*Esta tesis es un testimonio de nuestros sacrificios compartidos y de tu comprensión mientras mamá se sumergía en los libros. Tus sonrisas y palabras de aliento fueron mi luz en los días oscuros de estudio. Esta dedicación es para ti, mi fuente de alegría, para que veas que, con determinación y esfuerzo, podemos alcanzar nuestras metas.*

*Cayetano*

*Eres mi razón para buscar la excelencia. Esta tesis lleva tu nombre en gratitud por tu comprensión y por ser mi inspiración para seguir aprendiendo y creciendo. A través de mi dedicación a este trabajo, espero mostrarte la importancia de la perseverancia y la búsqueda del conocimiento.*

*A nuestra familia, el pilar de mi éxito,*

*Esta tesis es un homenaje a nuestra unidad y amor. Agradezco a cada uno de ustedes por su apoyo constante, comprensión y por ser mi refugio en este viaje académico. Este logro es tan suyo como mío, y lo celebro con gratitud por tener una familia tan maravillosa.*

*Con todo mi amor y agradecimiento.*

***Maria Soledad Ochoa Gortaire***

*Dedico este trabajo a mis amados padres, María y Santos, cuyo coraje, sacrificio y determinación han sido la piedra angular de mi camino hacia la educación y el éxito. Provenientes de provincias lejanas, llegaron a la bulliciosa ciudad de Quito en busca de una vida mejor para nuestra familia, sin más que su determinación y amor por nosotros.*

*Mi padre, Santos, un hombre de ingenio incomparable, construyó desde cero su propia microempresa, brindándome un ejemplo inquebrantable de trabajo arduo y tenacidad. Siempre dispuesto a ofrecerme empleo cuando lo necesitaba, su emprendimiento no solo me ha dado estabilidad económica, sino también un modelo de excelencia profesional.*

*A mi madre, María, mi roca y mi inspiración, quien con su amor incondicional y su apoyo inquebrantable ha sido mi guía en los momentos más difíciles. Su valentía y devoción han sido mi mayor fortaleza, y su fe en mí ha sido el motor que impulsa mis logros.*

*A través de sus enseñanzas y su ejemplo, han moldeado mi carácter y han encendido en mí la llama del conocimiento y la superación. Este logro no sería posible sin su constante aliento y amor incondicional.*

*Con profundo agradecimiento y amor eterno,*

***Franklin Milton Tamba Lechon***

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi profunda gratitud a Dios eje y pilar fundamental en mi vida que brinda cada día la oportunidad de ser una mejor persona, a cada uno de los docentes en estos años de estudio sus enseñanzas, experiencia impartidas lo sabre utilizar de forma correcta para el beneficio de la sociedad.

Cada ser tiene el transcurso del tiempo la oportunidad de conocer personas buenas, malas, pero es decisión de nosotros saber tomar el camino correcto y actuar de forma íntegra por nuestro apellido y los valores de nuestra familia.

No puedo pasar por alto mi inspiración única mi hijo Matías un ser hermoso que solo al escuchar su voz, su compañía eleva mi autoestima y mi grandeza para obtener lo que la vida y el mundo me desafié.

***Israel Washington Colcha Guamán***

*En primer lugar, quiero expresar mi agradecimiento a Dios. También deseo agradecer sinceramente a la Universidad Internacional del Ecuador y a todos los profesores y tutores que, con altruismo y dedicación, han compartido sus conocimientos para formar profesionales preparados y competitivos. Estos años han sido una experiencia invaluable, y tengo la certeza de que las semillas del conocimiento sembradas florecerán, convirtiéndonos en profesionales innatos y capacitados. Además, mi agradecimiento se extiende a todos aquellos que, de una u otra manera, siempre estuvieron a mi lado apoyándome: a mi padre en el cielo, a mi madre siempre a mi lado y a mi hija, cuyos abrazos fortalecen mi corazón.*

***Jessenia Annabel Chichande Rivera***

Agradezco a Dios por su amor y bondad infinita, que permitió alcanzar este importante logro profesional.

Agradezco a mi esposo Claudio Ruiz Salinas por ser mi mayor motivación en mi vida, fuiste la pieza perfecta para poder culminar esta tesis con éxito. También expreso mi gratitud a mis padres, hermanos y a todos los gestores y colaboradores de este importante logro profesional, ustedes representan una generación llena de virtud, de entusiasmo que mira al mundo más allá de las fronteras.

Agradezco a la Universidad Internacional del Ecuador, ya que con su esquema educativo he tenido la oportunidad de conseguir múltiples aprendizajes a lo largo de mi carrera. Asimismo, valoro mucho el papel de mi tutora y compañeros, quienes días tras días mientras investigábamos, leíamos, analizábamos, opinábamos y escribíamos este trabajo de tesis es el resultado de largas jornadas de trabajo. No habría llegado tan lejos sin la guía erudita de todos ustedes.

*Clara María Mendoza Segura*

*Agradezco a mis compañeros Jessenia Chichande, Franklin Tama, Clara Mendoza, Israel Colcha por su colaboración inquebrantable. A mi familia, Santiago, Estefi, Cayetano por su amor y apoyo constante. Agradezco a mis profesores por su orientación invaluable. Este logro no habría sido posible sin su contribución. A todas las personas que colaboraron en este proyecto, mi sincero agradecimiento. Sus aportes fueron esenciales. Gracias a quienes contribuyeron de alguna manera a mi formación académica. Su apoyo ha sido fundamental. Estos agradecimientos reflejan mi profunda apreciación a cada persona involucrada en este viaje. Su impacto perdurará en esta tesis.*

***María Soledad Ochoa Gortaire***

*En este momento de gratitud, deseo expresar mi sincero reconocimiento a dos personas extraordinarias que han sido pilares fundamentales en mi trayectoria académica y personal.*

*A mi querida hermana Doris, que reside más allá de las fronteras de este país, le debo un agradecimiento especial. Su inquebrantable apoyo, aliento y ejemplo han sido la fuente inagotable de mi inspiración a lo largo de este viaje. Su sabiduría y perspectiva han iluminado mi camino, infundiéndome en mí la determinación y la pasión necesarias para alcanzar este logro significativo.*

*Asimismo, deseo honrar a mi amado hijo Nicolás, cuya presencia en mi vida es un constante recordatorio de la belleza y la alegría que se encuentran en los pequeños momentos. Su vivacidad y curiosidad han coloreado mis días con risas y ternura, brindándome fuerza y motivación incluso en los momentos más desafiantes.*

*A ambos, mi más profundo agradecimiento por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su presencia constante a lo largo de este viaje. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. Su influencia perdurará en mí más allá de estas páginas, guiándome en futuros desafíos y celebraciones. Por todo esto y más, les estoy eternamente agradecido.*

**Franklin Milton Tamba Lechon**

## Índice de Contenidos

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCION .....  | 1  |
| OBJETIVOS .....   | 2  |
| Objetivo General .....  | 2  |
| Objetivos Específicos .....                                     | 2  |
| 1. FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO MARCO TEÓRICO .....               | 3  |
| Hallazgos de la investigación.....                              | 3  |
| Necesidades y características del segmento estudiado.....       | 4  |
| Mapa de Empatía.....  | 7  |
| El perfil del cliente – Customer Profile.....                   | 10 |
| Clasificación de las Importancias, Frustraciones, Alegrías..... | 14 |
| Huertos verticales .....  | 14 |
| 2. Identificación de la problemática .....                      | 16 |
| Principales problemas del segmento seleccionado.....            | 16 |
| Problema presente con mayor oportunidad en el mercado. ....     | 17 |
| Árbol de problemas .....  | 18 |
| Diagrama de Ishikawa.....                                       | 19 |
| Gases Tóxicos.....  | 19 |
| Desperdicios de Agua .....                                      | 20 |
| Tierra Erosionada.....  | 20 |
| Desechos Orgánicos.....   | 20 |
| Espacios Pequeños.....  | 21 |
| Cuidado Ambiental .....   | 21 |
| Propuesta inicial .....   | 21 |
| 3. IDEA DE NEGOCIO.....   | 22 |

|   |    |
|---|----|
| Problem solution fit.....   | 22 |
| Puntos claves de la idea.....                                     | 23 |
| Características de la propuesta .....                             | 25 |
| Propuesta de valor específica .....                               | 26 |
| Modelo de monetización .....                                      | 27 |
| Prototipaje 1.0 .....   | 28 |
| Lean Canvas .....   | 32 |
| Análisis del Macroentorno – PESTEL .....                          | 33 |
| Factor Político.....  | 33 |
| Factor Económico.....   | 35 |
| Factor Social.....  | 40 |
| Factor Tecnológico .....  | 45 |
| Factor Ecológico.....   | 48 |
| Factor Legal.....   | 48 |
| Análisis de Microentorno – 5 fuerzas competitivas de PORTER ..... | 51 |
| Proveedores .....   | 51 |
| Clientes .....  | 53 |
| Producto sustituto .....  | 54 |
| Nuevos entrantes.....   | 55 |
| Rivalidad Entre Competidores.....                                 | 55 |
| Matriz FODA .....   | 56 |
| 4. Validación De factibilidad – viabilidad – deseabilidad .....   | 57 |
| Mercado Objetivo.....   | 57 |
| Segmentación del mercado.....                                     | 58 |
| Estratificación socioeconómica .....                              | 58 |

|   |     |
|---|-----|
| Tendencia por los huertos verticales (agricultura vertical).....                    | 59  |
| Embudo de Mercado.....  | 63  |
| Investigación de mercado.....   | 64  |
| Tabulación de datos .....   | 66  |
| Análisis de datos.....  | 76  |
| Validación de segmento de mercado .....   | 77  |
| Testing (Designing Strong Experiments) .....  | 78  |
| Encaje de la propuesta de valor con el perfil del cliente (Product Market Fit)..... | 79  |
| Prototipo 2.0 (Mejora del prototipo) .....  | 81  |
| Medir datos y análisis de resultados de investigación de mercado .....              | 82  |
| PMV (Producto Mínimo Viable).....   | 84  |
| Landi page / Video comercial.....   | 86  |
| Monetización.....   | 87  |
| 5. Plan de Marketing.....   | 89  |
| Establecimiento de Objetivos.....   | 89  |
| Establecimiento de Objetivos .....  | 90  |
| Misión Corporativa.....   | 91  |
| Visión Corporativa.....   | 93  |
| Estrategias de Marketing Mix 4P .....   | 93  |
| Posicionamiento de la marca .....   | 93  |
| Ciclo de vida del producto.....   | 95  |
| Canales de distribución .....   | 108 |
| Estrategias de Diferenciación.....  | 117 |
| Presupuesto de Marketing .....  | 125 |
| 6. Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional .....                         | 127 |

|  |     |
|--|-----|
| Localización .....   | 127 |
| Evaluación del sector.....                                     | 127 |
| Macro localización .....                                       | 129 |
| Micro Localización.....  | 130 |
| Operaciones (Mapa de Procesos) .....                           | 132 |
| Producción.....  | 132 |
| Insumos para crear huertos verticales de Vértice Botánico..... | 133 |
| Capacidad de producción o servicio.....                        | 134 |
| Distribución del Vivero Vértice Botánico .....                 | 135 |
| Procesos.....  | 136 |
| Operaciones.....   | 136 |
| Planificación del Proceso Productivo:.....                     | 136 |
| Control de Calidad:.....                                       | 136 |
| Eficiencia Operativa: .....                                    | 137 |
| Gestión de Residuos: .....                                     | 137 |
| Logística y Distribución: .....                                | 137 |
| Formación del Personal: .....                                  | 137 |
| Gestión de Clientes:.....                                      | 137 |
| Procesos estratégicos .....                                    | 138 |
| Procesos operativos .....                                      | 139 |
| Procesos de apoyo y soporte.....                               | 140 |
| Diseño Organizacional (Organigrama) .....                      | 142 |
| Organigrama estructural .....                                  | 142 |
| Diseño funcional.....  | 142 |
| Diseño del Proceso Productivo o Servicio (Flujograma).....     | 145 |

|  |     |
|--|-----|
| Buenas prácticas laborales.....  | 145 |
| Gestión de personas .....  | 146 |
| Perfiles profesionales para Vértice Botánico.....                                    | 147 |
| Conformación Legal.....  | 149 |
| 7. evolución Financiera.....   | 150 |
| Inversión Inicial.....   | 150 |
| Presupuesto de Ventas .....  | 154 |
| Punto de Equilibrio.....   | 156 |
| Estado Financiero (Estado de costos – Estado de P&G – Estado de Flujo de caja) ..... | 158 |
| Indicadores Financieros (VAN – TIR – Periodo de Recuperación) .....                  | 160 |
| 8. Conclusiones y recomendaciones .....  | 163 |
| Conclusiones .....   | 163 |
| Recomendaciones.....   | 164 |
| Referencias.....   | 165 |
| Apéndice A: .....  | 171 |

### Índice de Tablas

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 1</b> Customer Profile .....   | 14  |
| <b>Tabla 2</b> <i>Lista de proveedores del sistema de riego</i> .....                 | 52  |
| <b>Tabla 3</b> <i>Lista de proveedores de plantas</i> .....                           | 53  |
| <b>Tabla 4</b> <i>Empresas de Quito que Brindan Mantenimiento de Jardinería</i> ..... | 56  |
| <b>Tabla 5</b> <i>Cálculo muestral</i> .....  | 65  |
| <b>Tabla 6</b> <i>Tabulación de datos pregunta 1</i> .....                            | 66  |
| <b>Tabla 7</b> <i>Tabulación de datos pregunta 2</i> .....                            | 67  |
| <b>Tabla 8</b> <i>Tabulación de datos pregunta 3</i> .....                            | 68  |
| <b>Tabla 9</b> <i>Tabulación de datos pregunta 4</i> .....                            | 69  |
| <b>Tabla 10</b> <i>Tabulación de datos pregunta 5</i> .....                           | 70  |
| <b>Tabla 11</b> <i>Tabulación de datos pregunta 6</i> .....                           | 71  |
| <b>Tabla 12</b> <i>Tabulación de datos pregunta 7</i> .....                           | 72  |
| <b>Tabla 13</b> <i>Tabulación de datos pregunta 8</i> .....                           | 73  |
| <b>Tabla 14</b> <i>Tabulación de datos pregunta 9</i> .....                           | 74  |
| <b>Tabla 15</b> <i>Tabulación de datos pregunta 10</i> .....                          | 75  |
| <b>Tabla 16</b> <i>Estrategias de Marketing del producto</i> .....                    | 98  |
| <b>Tabla 17</b> <i>Estrategias de precio</i> .....                                    | 103 |
| <b>Tabla 18</b> <i>Estrategias de marketing para plaza</i> .....                      | 106 |
| <b>Tabla 19</b> <i>Tabla diseño personalizado</i> .....                               | 120 |
| <b>Tabla 20</b> <i>Educación continua</i> .....                                       | 121 |
| <b>Tabla 21</b> <i>Compromiso ambiental</i> .....                                     | 122 |
| <b>Tabla 22</b> <i>Presupuesto de marketing</i> .....                                 | 126 |
| <b>Tabla 23</b> <i>Evaluación de sectores</i> .....                                   | 127 |
| <b>Tabla 24</b> <i>Tabla detalle del servicio de ventas</i> .....                     | 132 |
| <b>Tabla 25</b> <i>Detalle de venta por plantas</i> .....                             | 133 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 26</b> <i>Recursos y materiales para el servicio de 10 m<sup>2</sup></i> ..... | 133 |
| <b>Tabla 27</b> <i>Recurso para los huertos orgánicos de 10 m<sup>2</sup></i> .....     | 133 |
| <b>Tabla 28</b> <i>Capacidad de Producción</i> .....                                    | 134 |
| <b>Tabla 29</b> <i>Incremento en la Producción Anual</i> .....                          | 134 |
| <b>Tabla 30</b> <i>Tiempo de Instalación de Huertos Verticales</i> .....                | 135 |
| <b>Tabla 31</b> <i>Buenas Prácticas laborales</i> .....                                 | 145 |
| <b>Tabla 32</b> <i>Necesidades de persona en el proyecto</i> .....                      | 146 |
| <b>Tabla 33</b> <i>Perfil del Gerente General</i> .....                                 | 147 |
| <b>Tabla 34</b> <i>Perfil del Gerente de Finanzas</i> .....                             | 147 |
| <b>Tabla 35</b> <i>Perfil del Gerente de Operaciones</i> .....                          | 148 |
| <b>Tabla 36</b> <i>Perfil del Gerente de Marketing</i> .....                            | 148 |
| <b>Tabla 37</b> <i>Inversión inicial</i> .....  | 150 |
| <b>Tabla 38</b> <i>Estado de Situación Inicial</i> .....                                | 151 |
| <b>Tabla 39</b> <i>Tabla de Amortización</i> .....                                      | 153 |
| <b>Tabla 40</b> <i>Presupuesto de Venta</i> .....                                       | 154 |
| <b>Tabla 41</b> <i>Punto de Equilibrio</i> .....  | 156 |
| <b>Tabla 42</b> <i>Estado de Costos</i> .....   | 158 |
| <b>Tabla 43</b> <i>Estado de pérdida y ganancia</i> .....                               | 159 |

## Índice de Figuras

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> <i>Mapa de Empatía Hugo Ruiz</i> .....                         | 8  |
| <b>Figura 2</b> <i>Mapa de Empatía Alba Marín Arteaga</i> .....                | 9  |
| <b>Figura 3</b> <i>Mapa de empatía Diego Salgado</i> .....                     | 9  |
| <b>Figura 4</b> <i>Provincias y su población</i> .....                         | 11 |
| <b>Figura 5</b> <i>Provincia de Pichincha el Estudio de Casas</i> .....        | 12 |
| <b>Figura 6</b> <i>Árbol de problemas</i> .....                                | 18 |
| <b>Figura 7</b> <i>Diagrama de Ishikawa</i> .....                              | 19 |
| <b>Figura 8</b> <i>Problema - Solución</i> .....                               | 22 |
| <b>Figura 9</b> <i>Opciones Prototipo Logo</i> .....                           | 29 |
| <b>Figura 10</b> <i>Prototipo de diseño frutales en la pared 1</i> .....       | 30 |
| <b>Figura 11</b> <i>Prototipo de plantas ornamentales en la pared 2</i> .....  | 30 |
| <b>Figura 12</b> <i>Prototipo de plantas frutales y ornamentales</i> .....     | 31 |
| <b>Figura 13</b> <i>Lienzo LEAN CANVAS</i> .....                               | 32 |
| <b>Figura 14</b> <i>Análisis del Macroentorno - PESTEL</i> .....               | 33 |
| <b>Figura 15</b> <i>Riesgo País del Ecuador</i> .....                          | 35 |
| <b>Figura 16</b> <i>Evolución del PIB Real 2023 en el Ecuador</i> .....        | 36 |
| <b>Figura 17</b> <i>Gráfica Precio del Petróleo WTI</i> .....                  | 37 |
| <b>Figura 18</b> <i>Inflación en el Ecuador</i> .....                          | 38 |
| <b>Figura 19</b> <i>Tasa de interés</i> .....                                  | 39 |
| <b>Figura 20</b> <i>Mercado Laboral Ecuatoriano hasta marzo 2023</i> .....     | 40 |
| <b>Figura 21</b> <i>Tasa de Desempleo 2do Trimestre</i> .....                  | 41 |
| <b>Figura 22</b> <i>Porcentaje de Seguridad que Sienten los Quiteños</i> ..... | 42 |
| <b>Figura 23</b> <i>Extorciones en el Ecuador</i> .....                        | 43 |
| <b>Figura 24</b> <i>Estado de la Red Vial del Ecuador</i> .....                | 44 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 25</b> <i>Riego por Goteo</i> .....                                     | 45 |
| <b>Figura 26</b> <i>Temporizador de Riego con WIFI Bluetooth Automático</i> ..... | 46 |
| <b>Figura 27</b> <i>Sensor de Nutrientes</i> .....                                | 47 |
| <b>Figura 28</b> <i>Micro Empresa</i> .....                                       | 49 |
| <b>Figura 29</b> <i>Deberes del Régimen RIMPE</i> .....                           | 50 |
| <b>Figura 30</b> <i>Matriz FODA</i> .....   | 57 |
| <b>Figura 31</b> <i>Nivel social</i> .....  | 59 |
| <b>Figura 32</b> <i>Buyer persona – Estrato social B</i> .....                    | 60 |
| <b>Figura 33</b> <i>Buyer persona Estrato social A</i> .....                      | 61 |
| <b>Figura 34</b> <i>Buyer persona estrato social C</i> .....                      | 62 |
| <b>Figura 35</b> <i>Embudo de mercado</i> .....                                   | 63 |
| <b>Figura 36</b> <i>Gráfico de resultados pregunta 1</i> .....                    | 66 |
| <b>Figura 37</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 2</i> .....              | 67 |
| <b>Figura 38</b> <i>Gráfico tabulación de datos figura 3</i> .....                | 68 |
| <b>Figura 39</b> <i>Gráfico tabulación de datos figura 4</i> .....                | 69 |
| <b>Figura 40</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 5</i> .....              | 70 |
| <b>Figura 41</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 6</i> .....              | 71 |
| <b>Figura 42</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 7</i> .....              | 72 |
| <b>Figura 43</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 8</i> .....              | 73 |
| <b>Figura 44</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 9</i> .....              | 74 |
| <b>Figura 45</b> <i>Gráfico tabulación de datos pregunta 10</i> .....             | 75 |
| <b>Figura 46</b> <i>Prototipo 2.0</i> .....                                       | 81 |
| <b>Figura 47</b> <i>Landing page</i> .....  | 87 |
| <b>Figura 48</b> <i>Misión Corporativa de Vértice Botánico</i> .....              | 91 |
| <b>Figura 49</b> <i>Visión Corporativa Vértice Botánico</i> .....                 | 93 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 50</b> <i>Posicionamiento de marca</i> .....                 | 95  |
| <b>Figura 51</b> <i>Ciclo de vida del producto</i> .....               | 97  |
| <b>Figura 52</b> <i>Estrategia de producto</i> .....                   | 100 |
| <b>Figura 53</b> <i>Estrategia de precio</i> .....                     | 104 |
| <b>Figura 54</b> <i>Canales de distribución</i> .....                  | 108 |
| <b>Figura 55</b> <i>Estrategia de plaza</i> .....                      | 109 |
| <b>Figura 56</b> <i>Estrategia de marketing promoción</i> .....        | 111 |
| <b>Figura 57</b> <i>Estrategia de promoción</i> .....                  | 115 |
| <b>Figura 58</b> <i>Seguidores de Instagram</i> .....                  | 116 |
| <b>Figura 59</b> <i>Producto de muestra</i> .....                      | 118 |
| <b>Figura 60</b> <i>Experiencia del cliente con el producto</i> .....  | 119 |
| <b>Figura 61</b> <i>Cliente controlando el sistema de riego</i> .....  | 123 |
| <b>Figura 62</b> <i>Colaboración estratégica</i> .....                 | 124 |
| <b>Figura 63</b> <i>Macrolocalización</i> .....                        | 129 |
| <b>Figura 64</b> <i>Distribución del vivero Vértice Botánico</i> ..... | 135 |
| <b>Figura 65</b> <i>Diagrama de flujo procesos</i> .....               | 141 |
| <b>Figura 66</b> <i>Organigrama de Vértice Botánico</i> .....          | 142 |
| <b>Figura 67</b> <i>Diagrama funcional</i> .....                       | 144 |
| <b>Figura 68</b> <i>Punto de Equilibrio</i> .....                      | 157 |

## INTRODUCCION

En el contexto de una sociedad cada vez más consciente de la importancia de adoptar prácticas sostenibles y saludables, el surgimiento de microempresas enfocadas en la promoción de la agricultura orgánica se presenta como un pilar fundamental para el bienestar de la comunidad. En la ciudad de Quito, en el año 2024, emerge una iniciativa que no solo responde a la creciente demanda de productos frescos y saludables, sino que también abraza la filosofía de respeto al medio ambiente y la promoción de un estilo de vida consciente: la microempresa Vértice Botánico.

Este trabajo de investigación se propone explorar y analizar en profundidad la contribución de esta microempresa a la comunidad quiteña, evaluando su impacto en términos de sostenibilidad, seguridad alimentaria y conciencia ambiental. A través de un examen detallado de sus prácticas agrícolas, estrategias de comercialización y relaciones con la comunidad, se busca comprender cómo esta iniciativa local ha logrado posicionarse como un actor relevante en el panorama urbano, brindando servicios que van más allá de la simple producción de alimentos.

Con un enfoque en los desafíos y oportunidades específicos que enfrenta la microempresa de huertos orgánicos en la ciudad de Quito, este estudio pretende ofrecer una visión integral de su papel en la promoción de una alimentación saludable, la conservación del medio ambiente y la generación de empleo local. Además, se examinará la receptividad de la comunidad hacia este modelo de negocio y su capacidad para influir en los hábitos de consumo, contribuyendo así a un cambio cultural hacia prácticas más sostenibles y responsables.

En última instancia, esta investigación aspira a destacar la relevancia y el potencial transformador de las microempresas que, como la de huertos orgánicos en Quito, se esfuerzan

por construir un tejido empresarial más sostenible, promoviendo una relación armoniosa entre la comunidad urbana y la naturaleza.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Crear una microempresa que brinde soluciones ecológicas para el cultivo de plantas frutales y ornamentales en paredes de departamentos que no cuentan con jardines, apostando por la naturaleza la inclusión y la reutilización de los desechos orgánicos, la inclusión de los huertos Botánico Verticales en el distrito metropolitano de Quito 2024.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar la viabilidad y factibilidad del sistema de cultivo de plantas en vertical, incluido la automatización de riego por goteo, altamente eficiente en cuanto a espacio, recursos, agua que permita el crecimiento saludable de cultivos orgánicos sin pesticidas o fertilizantes químicos, en el distrito metropolitano de Quito.
- Realizar una investigación de mercado para comprender las demandas y preferencias de los consumidores, estableciendo la viabilidad comercial del sistema del cultivo en vertical, identificando oportunidades de mercado, para posicionar el servicio como una solución sostenible y saludable para la producción de alimentos orgánicos en el distrito metropolitano de Quito.
- Desarrollar un plan de marketing que resalte los beneficios de un huerto en paredes verticales brindando un producto saludable y orgánico, libre de químicos y pesticidas, pensando en la salud de los quiteños.
- Ejecutar una evaluación financiera del proyecto, considerando la inversión de los socios, costos y gastos iniciales de la ejecución de los huertos, y los ingresos por los servicios de mantenimiento.

## 1. FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO MARCO TEÓRICO

### Hallazgos de la investigación

Según los estudios realizados por Encinas (2022) expone cincuenta razones para decorar un departamento con plantas entre ellas enuncia: mejoran el ánimo, ayudan a la recuperación, depuran el aire, absorben los malos olores, aportan con sustento alimenticio, aderezan los platos, decorativas etc. Todos estos beneficios antes del avance inmobiliario y la reducción de los espacios destinados a vivienda han sido relegados con otro tipo de adornos y decoraciones como las flores de plástico que no aportan ningún beneficio.

Aunque hubo algunas experimentaciones con estructuras verticales a lo largo de los siglos, fue en el siglo XIX y principios del XX cuando se desarrollaron las primeras ideas modernas sobre jardines verticales. El arquitecto francés Patrick Blanc es a menudo reconocido como uno de los pioneros contemporáneos en este campo. A fines del siglo XX, Blanc comenzó a diseñar muros verticales utilizando sistemas hidropónicos, donde las plantas crecen en un sustrato sin tierra, y su trabajo se hizo famoso en todo el mundo (Salazar, Casas Encontradas: Tipologías ordinarias de Vivienda en Quito, 2017).

Hoy en día, los jardines verticales se utilizan en una variedad de entornos, desde edificios comerciales y residenciales hasta espacios públicos y fachadas urbanas. Además de sus beneficios estéticos, estos jardines ofrecen ventajas medioambientales, como la reducción de la contaminación del aire, la absorción de dióxido de carbono y la utilización de estos huertos como repositorios de desechos orgánicos para contribuir con el reciclaje, convirtiéndose en un proyecto sostenible.

Los jardines urbanos verticales, como los emblemáticos Gardens by the Bay en Singapur, constituyen una innovadora solución para optimizar el espacio en entornos urbanos densos. Más allá de su función estética, estos jardines contribuyen significativamente a mejorar la calidad del aire al actuar como filtros naturales, absorbiendo contaminantes y

liberando oxígeno. Además, proporcionan aislamiento térmico a los edificios, ayudan a reducir el efecto isla de calor urbano y fomentan la biodiversidad urbana al servir como hábitats para la vida silvestre. Su presencia no solo embellece el paisaje urbano, sino que también promueve el bienestar al ofrecer un refugio verde en medio de la ciudad, mejorando así la calidad de vida de los residentes (Difrutasingapur, 2020).

### **Necesidades y características del segmento estudiado.**

La tipología ordinaria de las viviendas en la ciudad de Quito ha evolucionado adaptándose a soluciones individuales cada vez más pequeñas, dejando la prioridad de la estética decorativa y llegando a la sencillez de paredes y puertas que encierran espacios cada vez más pequeños, las construcciones se alejan más de una producción arquitectónica atractiva (Salazar, Casas Encontradas: Tipologías ordinarias de Vivienda en Quito, 2017).

Este estilo de vivienda define el fenómeno de la disminución de espacios verdes en los hogares ecuatorianos es evidente a lo largo de los siglos y se ha acentuado con el desarrollo inmobiliario, la globalización y el cambio en las preferencias de vivienda. Anteriormente, las casas más grandes permitían conservar áreas verdes dentro de los hogares, pero ahora, con la tendencia hacia propiedades horizontales más pequeñas, se ha reducido significativamente el espacio disponible (Martínez, 2017)

En los espacios más reducidos, las prioridades han cambiado, dando lugar a una mayor importancia de la tecnología y el mobiliario en comparación con las áreas verdes. La falta de espacio influye en las decisiones de diseño y decoración de interiores. La reducción de espacios verdes puede tener un impacto ya que la presencia de plantas y áreas verdes en los hogares no solo contribuye a la estética, sino que también puede tener beneficios para la salud mental y física.

La acumulación de lixiviados no tratados en el relleno sanitario El Inga es una preocupación ambiental significativa que puede tener graves consecuencias para la salud

pública y el ecosistema circundante. Desde 2022 la Empresa de Gestión de Residuos Sólidos (EMGIRS), ha podido tratar solo el 50% de metros cúbicos de lixiviados generados diariamente en este relleno. Este problema no es solo en el Inga sino también en las estaciones de transferencia de Zámbriza y El Troje.

Una realidad de los 1200 a 1400 toneladas de residuos orgánicos que genera la ciudad de Quito es la falta de concientización para crear compost en grandes cantidades con los beneficios que este abono trae a las plantaciones agrícolas, jardines de cualquier tipo (Lugo, 2020).

Este enfoque sostenible no solo reduce la cantidad de residuos enviados a los vertederos, sino que también ofrece beneficios ambientales al mejorar la calidad del suelo y reducir la necesidad de fertilizantes químicos. Además, el compostaje contribuye a la mitigación del cambio climático al evitar la liberación de gases de efecto invernadero asociados con la descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos.

Este abono emerge como una solución valiosa y eficiente para abordar la gestión de residuos a nivel global, sobre todo urbano, brindando beneficios tanto ambientales como agrícolas. El compostaje se convierte en una fuente valiosa para la formulación de sustratos, beneficiando no solo a huertos urbanos y macetas, sino también a explotaciones de frutales comprometidas con la agricultura ecológica. Su adopción generalizada puede desempeñar un papel crucial en la transición hacia un modelo más sostenible y circular en la gestión de los recursos (BBVA, 2023).

Durante la pandemia de COVID-19, muchas personas buscaron refugio y entretenimiento en la botánica como una forma de conectarse con la naturaleza y mejorar su bienestar emocional. La jardinería se convirtió en una actividad popular, ya sea cultivando plantas en interiores o desarrollando pequeños huertos en casa. Este renovado interés en la botánica no solo ofreció una distracción terapéutica en tiempos difíciles, sino que también

proporcionó una oportunidad para aprender sobre el cuidado de las plantas, la biodiversidad y el medio ambiente.

La conexión con la naturaleza a través de la botánica se convirtió no solo en un pasatiempo, sino en una fuente de consuelo y resiliencia durante esos momentos desafiantes. En muchos casos la pérdida de los familiares causó graves problemas psicológicos, que buscar un entretenimiento era lo más acertado y que más sano que el cuidado de plantas al interior de las viviendas.

Esta circunstancia no documentada destaca los beneficios amplios de contar con un huerto interno vertical, cuyos cuidados constantes pueden ocupar las horas de desocupación, fortaleciendo así la resiliencia de las personas frente a la situación que estén enfrentando.

Cultivar frutos y hortalizas libres de pesticidas y de cosecha propia conlleva beneficios significativos para la salud y el medio ambiente. La posibilidad de cultivar sus propios alimentos sin el uso de pesticidas proporciona una fuente de frutas y hortalizas frescas y saludables. Al eliminar la exposición a residuos de pesticidas, se promueve una alimentación más nutritiva y se reducen los riesgos asociados con la ingestión de químicos.

Es importante recalcar al cultivar los propios alimentos, se está contribuyendo a la sostenibilidad ambiental al reducir la dependencia de la agricultura convencional que a menudo utiliza pesticidas químicos. La agricultura casera puede minimizar la contaminación del suelo y del agua y fomentar prácticas más respetuosas con el medio ambiente. Al cultivar los propios frutos y hortalizas se crea una conexión directa con la naturaleza. Participar en el proceso de siembra, cuidado y cosecha puede ser gratificante y aumentar la apreciación por la diversidad de alimentos y ciclos de crecimiento.

Otro beneficio descrito por Encinas (2022) explica que la producción propia de alimentos reduce la necesidad de comprar productos envasados, contribuyendo así a la reducción de residuos de embalaje. Esto es provechoso para el medio ambiente al disminuir

la cantidad de desechos plásticos y otros materiales utilizados en el envasado de alimentos.

Las ventajas económicas a largo plazo, aunque inicialmente puede haber inversiones en semillas, tierra y herramientas son el ahorro en costos de compra de productos frescos que puede ser significativo. Al cultivar de manera orgánica, sin pesticidas se fomenta la biodiversidad en el jardín. Los insectos beneficiosos y otros organismos pueden prosperar, creando un equilibrio natural que contribuye al ecosistema del jardín.

Estos cultivos contribuyen a la educación alimentaria, al reciclaje de residuos orgánicos, a la importancia de la procedencia de los alimentos y a cómo cultivarlos saludables, estos procesos se convierten en costumbres que se transmitirán a las generaciones futuras para reducir el cambio climático.

En resumen, la idea de cultivar frutos y hortalizas libres de pesticidas y de cosecha propia va más allá de la simple producción alimentaria. Ofrece beneficios multifacéticos que impactan positivamente en la salud, el medio ambiente y la conexión personal con los alimentos y la naturaleza

### **Mapa de Empatía**

Para llevar a cabo la creación del Mapa de Empatía, se procedió a entrevistar a tres personas que cumplen con criterios específicos: residir en Quito, vivir en conjuntos o departamentos propios, mostrar interés en plantas frutales y ornamentales, y poseer un estatus económico medio alto.

Una vez conformado este grupo representativo, se llevó a cabo una encuesta detallada con el objetivo de comprender a fondo las necesidades y experiencias de los usuarios involucrados. Es esencial empatizar con aquellos clientes que carecen de espacios en sus departamentos para el cultivo de huertos orgánicos, poniéndonos en su lugar y comprendiendo las limitaciones que enfrentan.

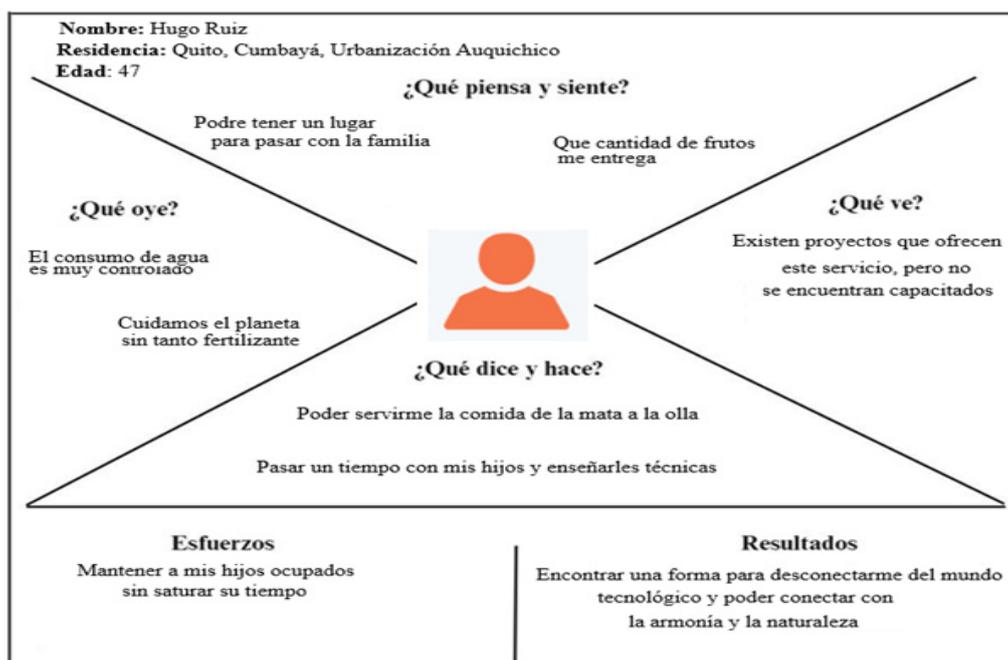
Esta aproximación implica realizar investigaciones exhaustivas mediante técnicas

como entrevistas y observaciones directas en el entorno de los usuarios. El propósito es obtener una visión profunda de sus necesidades y desafíos, permitiéndonos ofrecer soluciones que no solo se ajusten a sus demandas, sino que también aborden de manera efectiva los diversos problemas que enfrentan en la capital ecuatoriana.

A continuación, se presenta el Mapa de Empatía generado a partir de las respuestas obtenidas durante las entrevistas con valiosos clientes. Este mapa servirá como una guía visual para comprender mejor sus emociones, preocupaciones y puntos de vista, facilitando así el diseño de soluciones que resuelvan de manera efectiva sus necesidades.

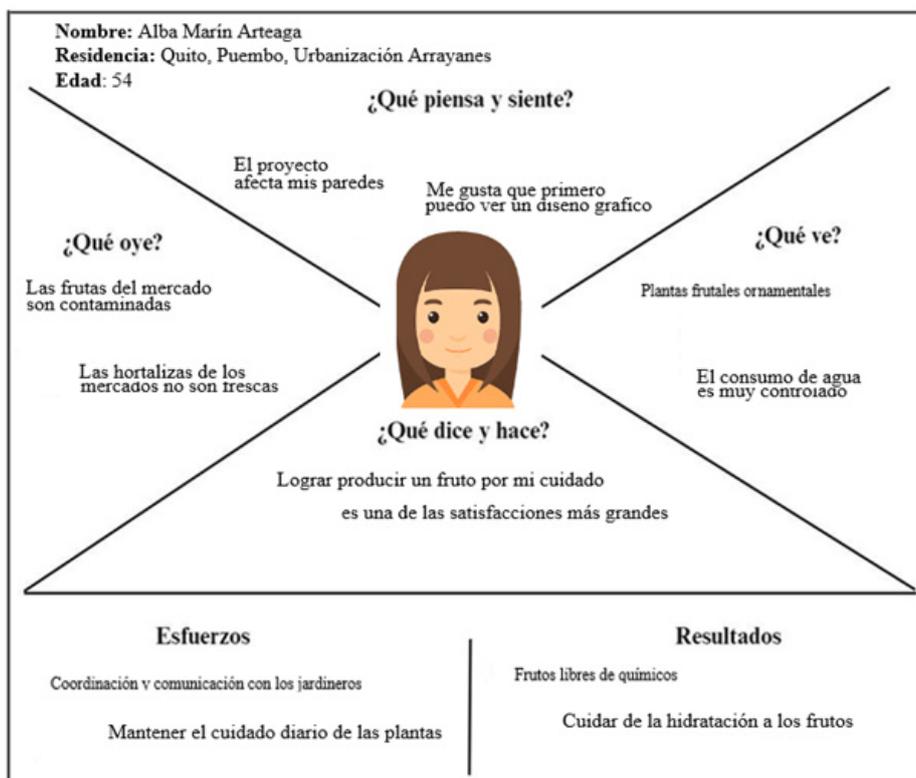
### Figura 1

*Mapa de Empatía Hugo Ruiz*



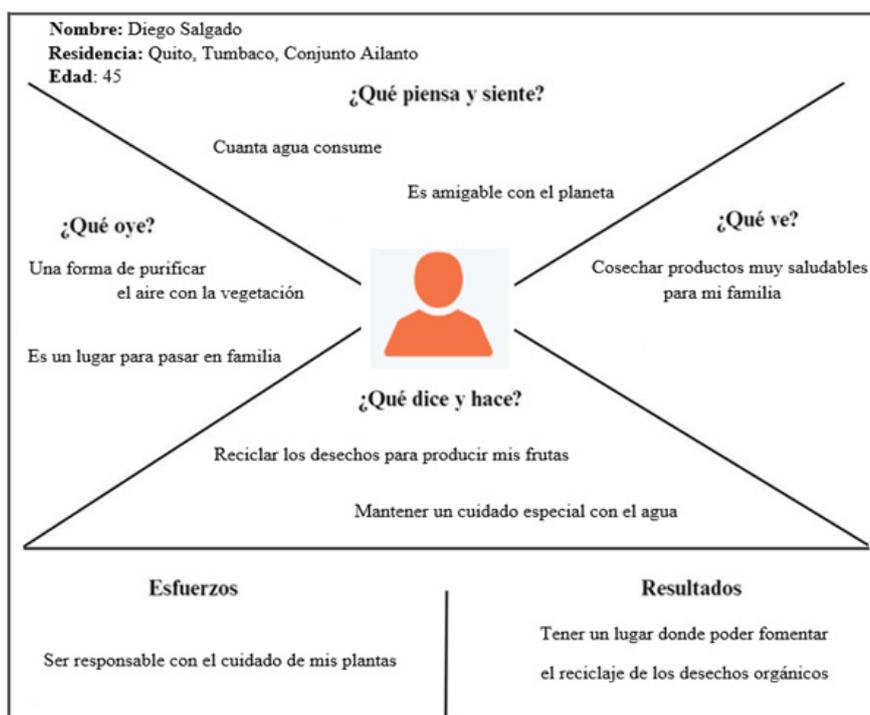
**Figura 2**

*Mapa de Empatía Alba Marín Arteaga*



**Figura 3**

*Mapa de empatía Diego Salgado*



El mapa de empatía se creó para comprender las necesidades de los clientes en relación con los huertos verticales en departamentos de Quito. Se realizó una investigación y recopilación de datos entre personas interesadas en la jardinería en los valles de la ciudad. Luego, se analizó la información para identificar patrones y tendencias en gustos de plantas frutales y ornamentales. Con estos datos, se construyó el mapa de empatía, que incluye los pensamientos, sentimientos, necesidades, deseos, desafíos y comentarios de familiares de los clientes potenciales. Finalmente, el mapa se validó mediante la retroalimentación de clientes que utilizan el servicio de mantenimiento de jardines y no tienen espacio para un huerto frutal, lo que permitió realizar ajustes para mejorar su comprensión.

### **El perfil del cliente – Customer Profile**

La carencia de espacios al exterior de una casa o departamento brindó la idea para el cultivo de forma vertical, paredes, macetas o paneles, en lugar del suelo, definiéndoles como muros verdes.

Es muy importante comprender, que para el desarrollo de jardines verticales es necesario de constancia y motivación, además de ofrecer una variedad de beneficios, ejemplo alimentos sin químicos, beneficios emocionales.

El cliente elige de acuerdo a su gusto y bajo la guía del personal profesional, se recomienda el lugar ideal para la implementación del huerto vertical, mismo espacio adecuado para instalar el riego automatizado e iluminación solar.

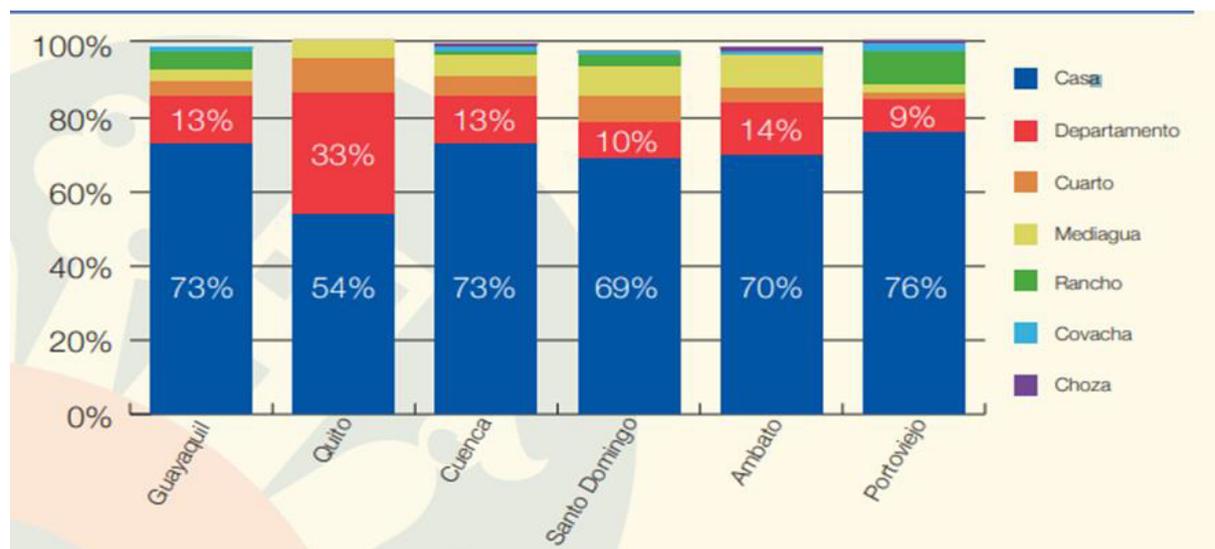
La microempresa presenta los servicios para la ciudad de Quito, dirigido a familias, en una edad de 35 años en adelante, quienes buscan una alternativa donde cultivar alimentos saludables, cuidado del medio ambiente y la estética de sus departamentos o casas.

Distrito de Metropolitano de Quito existe un gran porcentaje de ciudadanos que viven en departamentos, conjuntos o por servicios, mediante el análisis de datos del Censo de población y vivienda 2010, determinando que la gran parte de población de Quito vive en

departamentos con un 33% obedeciendo a diferentes factores entre ellos costos altos de construcción, escasez de suelo urbano, además se consta con un 54% de ciudadanos que habitan en casas. (Instituto de la Ciudad, 2022)

**Figura 4**

*Provincias y su población*



*Nota: Tomado INEC 2020*

Con el estudio de la población la microempresa brindará sus servicios en la zona de los valles de Tumbaco, Chillos, el distrito metropolitano donde se identificó ciudadanos de una clase social media y alta que habitan en departamentos, conjuntos, casas con espacios reducidos con un área de construcción de 90 m<sup>2</sup> y 120 m<sup>2</sup> en promedio, con una población flotante de ciudadanos por diferentes actividades económicas los cuales gustan de este servicio. La principal característica de estas viviendas sin huertos es la solución para implementar cultivos en paredes, plantas frutales u ornamentales asesorando a profesionales para el lugar adecuado donde exista iluminación y se pueda implementar un sistema de riego automatizado.

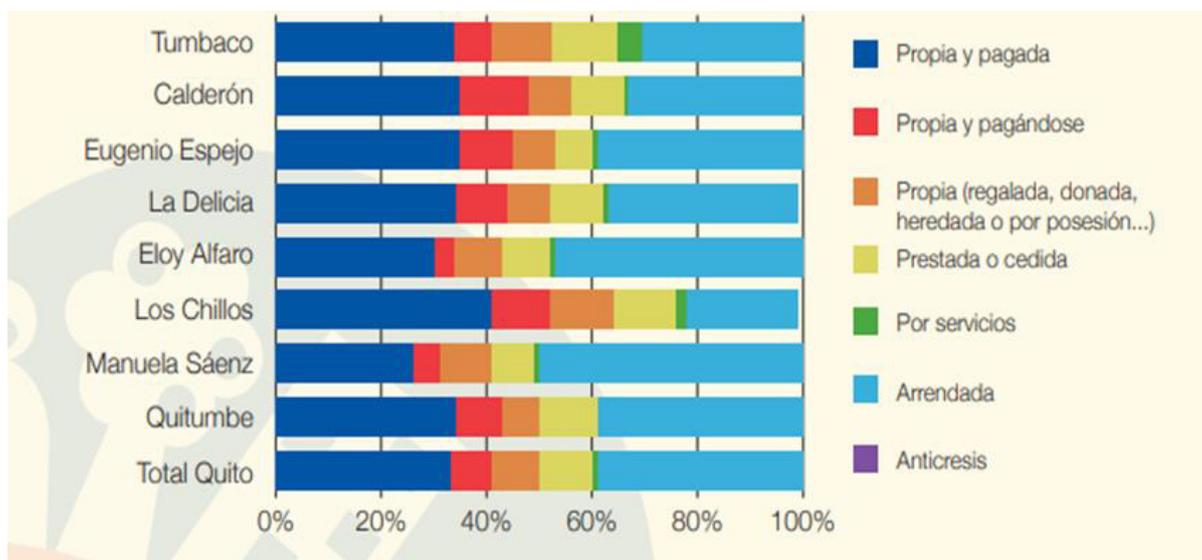
En el Valle de los chillos presenta un 41 % de viviendas propias y un 21 % de viviendas arrendadas, en el valle de Tumbaco un 35 % de viviendas propias y el 30 % de

viviendas en conjuntos, según estos porcentajes existe una población idónea para el negocio.

(Quito Cómo Vamos, 2022)

### Figura 5

*Provincia de Pichincha el Estudio de Casas*



Nota. Tomado de (INEC, 2020)

Personal necesario para la implementación del producto de huertos y cultivos verticales en las paredes de los hogares.

La microempresa brinda servicio de calidad mediante su personal profesional que cada uno cumple con una misión específica y fundamental para el bien de nuestros clientes. EL diseñadpr gráfico se encargará de buscar mdoelos y formas adaptables a lo solicitado por el cliente

El Ingeniero Agrónomo es un especialista capacitado quien tiene conocimientos necesarios y habilidad para comprender que el sistema de desarrollo en la base de la agricultura debe ser manejable y de calidad, desarrollando sus conocimientos en agricultura, en cuanto a la producción de alimentos o materia prima. (UNIR, 2023)

Persona encargada de la contabilidad El que llevará la aprte financiera de la empresa incluyendo declaraciones y pagos de impuestos. (Domínguez, 2023).

## **Customer Profile**

Un Customer Profile, o perfil del cliente, es una herramienta valiosa que permite a las empresas como Vértice Botánico obtener una visión detallada y personalizada de sus clientes. En el contexto específico de Vértice Botánico, esta herramienta se vuelve aún más crucial debido a la naturaleza especializada de sus servicios: el diseño y mantenimiento de jardines verticales con plantas ornamentales.

El Customer Profile no solo se trata de recopilar datos demográficos básicos, sino de profundizar en las preferencias individuales, comportamientos de compra, y necesidades específicas de los clientes. Para Vértice Botánico, esto implica entender no solo dónde residen sus clientes, sino también qué tipos de plantas prefieren, cómo interactúan con los espacios verdes y cuáles son sus expectativas en términos de servicios personalizados.

Al utilizar el Customer Profile de manera efectiva, Vértice Botánico podrá diseñar estrategias de marketing más precisas, personalizar ofertas y servicios, y anticipar las tendencias del mercado. Además, la empresa estará en una posición óptima para fomentar la lealtad del cliente, ya que podrá ofrecer experiencias adaptadas a las necesidades individuales.

Este documento explora la implementación práctica del Customer Profile en el contexto de Vértice Botánico, brindando pautas específicas sobre cómo recopilar, analizar y aplicar la información del cliente de manera efectiva. Al adoptar esta herramienta estratégica, Vértice Botánico puede no solo destacarse en su nicho de mercado, sino también cultivar relaciones a largo plazo con sus clientes, contribuyendo así al crecimiento sostenible de la empresa.

**Tabla 1***Customer Profile*

WhatsApp



Outlook



Banco Pichincha

| FASES                        | ACCESO AL PRODUCTO            | CONTACTAR                      | PROFORMA                         | PREPARAR DINERO    |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| OBJETIVO                     | Degustar del Producto         | Buscar la empresa              | Precios                          | Descuento          |
| ACTIVIDAD                    | Ver el producto               | Lamar a la Empresa             | Revisar la proforma              | Abonar el 50%      |
| PUNTO DE CONTACTO            | Pagina web                    | WhatsApp                       | Correo                           | Transferencia      |
| SENSACIONES                  |                               |                                |                                  |                    |
| RECOMENDACIÓN Y CONCLUSIONES | Cosechar frutos para la venta | Brindar una respuesta en menor | Enviar con gráficos del producto | Cobrar por Pay Pal |

**Clasificación de las Importancias, Frustraciones, Alegrías.***Huertos verticales*

Los huertos verticales son sistemas de cultivo que permiten cultivar plantas, ya sean hortalizas u ornamentales, en estructuras dispuestas de manera vertical, como paredes o soportes especiales. Estos huertos son una solución creativa y eficiente para cultivar en espacios limitados, como balcones, terrazas, patios pequeños o incluso en interiores.

Los huertos verticales, al ofrecer la posibilidad de cultivar plantas en estructuras de pared, se convierten en una solución eficaz para el cultivo en espacios reducidos, donde la implementación de un huerto tradicional sería prácticamente imposible. Este enfoque de bioconstrucción a nivel más pequeño y accesible presenta similitudes con los jardines verticales, pero se destaca como una opción versátil y asequible. La denominación común de "huerto urbano vertical" resalta su utilidad en entornos urbanos, siendo una herramienta valiosa para el cultivo de una amplia variedad de plantas en hogares, apartamentos, balcones o terrazas de la ciudad.

La adaptabilidad del huerto vertical es especialmente relevante cuando se carece de un terreno físico para la agricultura. Sus beneficios incluyen un uso más eficiente del agua, la capacidad de obtener frutas y verduras para consumo doméstico, y la estética decorativa que aporta a las paredes urbanas, emulando la belleza de jardines verticales a mayor escala. Además de sus ventajas prácticas, los huertos urbanos verticales son una expresión tangible de la sostenibilidad en entornos urbanos, proporcionando una fuente local de alimentos frescos y contribuyendo a la estética verde de la ciudad. Este enfoque innovador no solo optimiza el espacio, sino que también promueve prácticas agrícolas sostenibles y accesibles para comunidades urbanas (Vertical, 2018).

López (2016) menciona que tener un huerto vertical en casa ofrece una serie de beneficios tanto prácticos como ambientales, por ejemplo:

- **Estética y Decoración “importancia del cliente”:** Los huertos verticales añaden un elemento estético y decorativo a tu hogar. Las plantas en vertical pueden ser visualmente atractivas y transformar el espacio, creando un ambiente más verde y relajante.
- **Conexión con la Naturaleza “alegría”:** Tener un huerto vertical brinda la oportunidad de interactuar con la naturaleza en tu propio espacio. Cultivar y cuidar plantas puede ser terapéutico y fortalecer tu conexión con el entorno natural brindando paz y armonía.
- **Sostenibilidad “intensidad”:** La producción de alimentos local en tu hogar reduce la necesidad de transporte y envasado, lo que puede contribuir a la reducción de la huella de carbono asociada con la comida que consumes.
- **Educación y Conciencia Ambiental:** Cultivar propias plantas en casa, proporciona una excelente oportunidad para aprender sobre el ciclo de vida de las plantas, la importancia de la agricultura sostenible y el respeto por el medio ambiente.

## 2. IDENTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA

### Principales problemas del segmento seleccionado

La ciudad de Quito enfrenta una problemática significativa relacionada con la falta de espacios adecuados para la siembra y cultivo de productos frutales y vegetales, este inconveniente podría derivarse de cuestiones de diseño, distribución o tamaño de los terrenos asignados por las constructoras. A menudo, las áreas comunales destinadas a los habitantes de edificios o conjuntos residenciales se utilizan para instalaciones como gimnasios, piscinas o asaderos, relegando la conexión con la naturaleza y excluyendo a aquellos apasionados por la vegetación que, debido a estos espacios limitados, se ven impedidos de decorar o cultivar alimentos saludables en sus residencias.

Adicionalmente, la descomposición de desechos orgánicos generados por las familias quiteñas representa otro desafío. La falta de conciencia sobre el reciclaje lleva a la disposición incorrecta de residuos orgánicos, como cáscaras de frutas, en la basura convencional. Esta práctica culmina, en el mejor de los casos, en vertederos como el de Inga en Pifo, donde la descomposición genera lixiviados altamente contaminantes, afectando gravemente al medio ambiente.

El aire de Quito también presenta niveles alarmantes de contaminación, excediendo los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Datos actualizados por la Secretaría de Ambiente del municipio señalan 15.7 microgramos por metro cúbico, cuando el máximo recomendado es 5 microgramos por metro cúbico. El elevado parque automotor del distrito, con más de 800 mil vehículos, es un factor determinante en estos niveles de contaminación.

En la agricultura ecuatoriana, la erosión del suelo, pérdida de nutrientes y salinización han llevado a resultados desfavorables para los agricultores, con frutos pequeños y carentes

de nutrientes. La necesidad de obtener rendimientos lleva al uso de productos químicos, generando productos potencialmente perjudiciales para la salud humana.

El riego convencional, a través de mangueras, también representa un problema, resultando en un uso ineficiente del agua, un recurso escaso y vital. Con el 2.5% del agua siendo potable según cifras de la UNAM, la gestión ineficiente del recurso plantea un riesgo para la biodiversidad y la supervivencia de todos los seres vivos.

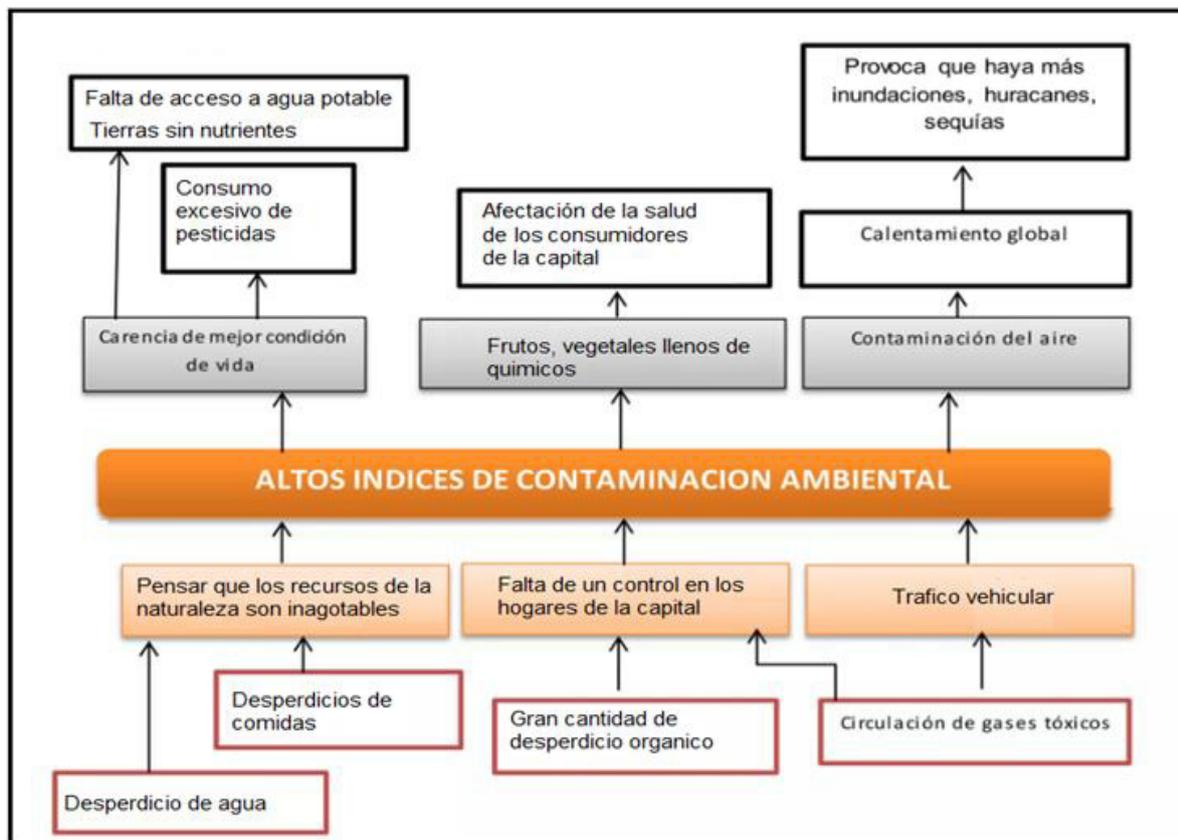
### **Problema presente con mayor oportunidad en el mercado.**

La fusión armoniosa de plantas frutales y ornamentales en las paredes del hogar emerge como una solución ingeniosa para maximizar el espacio, particularmente en ambientes urbanos y departamentos caracterizados por limitaciones espaciales. Más allá de su innegable atractivo estético, esta estrategia no solo embellece, sino que también brinda la oportunidad de cultivar alimentos saludables en los huertos de la casa, incluso en áreas con restricciones de terreno.

## Árbol de problemas

Figura 6

*Árbol de problemas*



Se utiliza esta metodología para abordar situaciones problemáticas, adoptando una perspectiva más amplia que permite visualizar un análisis detallado de sus causas y efectos. Desde la raíz, identificando una cultura que carece de respeto hacia la madre naturaleza, manifestándose en la contaminación del aire, el desperdicio del agua y la saturación de los vertederos de basura. Este último aspecto, a su vez, desencadena problemas de salud.

En respuesta a estos desafíos, se desarrolla un enfoque proactivo que genera soluciones viables. Se contribuye al medio ambiente mediante la siembra de plantas y el fomento de prácticas de cultivo responsable. Este esfuerzo no solo aborda directamente la contaminación y el desperdicio, sino que también promueve una conciencia de salud y una armonía esencial para el bienestar colectivo. Esta iniciativa busca crear una conexión más

profunda con la naturaleza, fomentando un estilo de vida que priorice el equilibrio entre el ser humano y su entorno.

## Diagrama de Ishikawa

Figura 7

Diagrama de Ishikawa



Mediante la herramienta de Ishikawa se puede ver la causa y efecto de las posibles razones y dificultades asociadas al producto y los factores climáticos brindando la oportunidad de tomar acciones correctivas.

### **Gases Tóxicos**

Los gases de escape de los vehículos, especialmente aquellos que funcionan con combustibles fósiles, emiten contaminantes como dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), partículas suspendidas y óxidos de azufre.

*Industrias y Empresas:* Las emisiones industriales, incluidas las provenientes de fábricas y empresas, pueden contribuir significativamente a la contaminación del aire. Los

procesos industriales a menudo liberan sustancias químicas y partículas que afectan la calidad del aire.

### ***Desperdicios de Agua***

*Sistema de Riego:* Muchas personas tienden a regar en exceso sus jardines, lo que lleva al desperdicio de agua. Las plantas solo necesitan la cantidad adecuada de agua para prosperar, y un riego excesivo puede resultar en la saturación del suelo y el desperdicio innecesario.

*Consumo Desmedido:* Algunos sistemas de riego, como los aspersores tradicionales, pueden desperdiciar agua debido a la evaporación y la dispersión ineficiente.

### ***Tierra Erosionada***

*Factores químicos:* los químicos usados para la obtención de mejores frutos, ejerce una influencia directa en el cultivo y, por ende, en la experiencia del cliente. Las condiciones climáticas pueden impactar la producción y calidad de los productos cultivados, requiriendo consideraciones especiales.

*Perdida de nutrientes en la tierra:* La erosión del suelo conlleva a la pérdida de la capa superior rica en nutrientes, lo que puede afectar negativamente la calidad del suelo. Esto reduce la capacidad de retención de agua y nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas.

### ***Desechos Orgánicos***

*Lixiviados:* La acumulación de desechos orgánicos puede atraer insectos y roedores, lo que aumenta el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores. Además, la descomposición de residuos puede liberar sustancias nocivas para la salud.

*Contaminación Ambiental:* La falta de una gestión adecuada de los desechos orgánicos puede resultar en la contaminación del aire, del suelo y del agua.

### ***Espacios Pequeños***

*Espacios Limitados:* Muchas personas tienen áreas pequeñas o incluso balcones que limitan la cantidad de tierra disponible para cultivar frutas y hortaliza. Optar por cultivos en contenedores, macetas o jardineras. Muchas frutas y hortalizas pueden crecer bien en recipientes y permiten la movilidad y flexibilidad en el uso del espacio limitado.

*Hogares sin Huertos:* Abordar estos problemas requiere planificación y adaptabilidad. La elección de cultivos adecuados, la optimización del espacio y el uso de técnicas de jardinería creativas pueden contribuir al éxito de los cultivos en espacios limitados en los hogares.

### ***Cuidado Ambiental***

*Reducción de Gases:* La topografía de Quito y las condiciones meteorológicas pueden influir en la dispersión de contaminantes. Si hay poca ventilación y los contaminantes quedan atrapados cerca del suelo, la calidad del aire puede empeorar.

*Cuidado de los Recursos:* Llevar a cabo campañas educativas para concientizar a la población sobre la importancia de separar los desechos orgánicos, cómo hacerlo correctamente y los beneficios del compostaje.

### **Propuesta inicial**

Ante este análisis, se propone el desarrollo del proyecto de huertos frutales en las paredes del hogar. Esta iniciativa no solo busca ofrecer soluciones innovadoras en el ámbito ambiental, sino también brindar frutos saludables para los clientes. Con esta propuesta, buscamos abordar de manera integral los desafíos ambientales que enfrenta la capital ecuatoriana, fomentando la conexión con la naturaleza y promoviendo prácticas sostenibles para un futuro más saludable y equilibrado.

### 3. IDEA DE NEGOCIO

#### Problem solution fit

La aplicación de esta metodología no solo implica un enfoque altamente efectivo, sino que también se traduce en un ahorro significativo de tiempo en la fase de investigación y pruebas. Esta herramienta se convierte en una lente especializada que ofrece una visión más nítida y centrada en el proceso.

Mediante el ajuste Problema-Solución, no solo se identificó las demandas del mercado, sino que también se logró una comprensión profunda de la esencia que respalda el éxito de las soluciones. Esta perspicacia asegura no solo una implementación eficiente, sino también altamente efectiva de los productos, respaldada por un entendimiento sólido de las necesidades del mercado y la calidad intrínseca de las soluciones.

#### Figura 8

##### Problema - Solución

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>1. Segmento de clientes</b> <span style="float: right;">CS</span></p> <p>Definir CS, fit into CL</p> <p>Clientes con viviendas propias, que no cuentan con espacios adecuados para la siembra y el cultivo de productos frutales y vegetal.</p>   | <p><b>6. Limitaciones del cliente</b> <span style="float: right;">CL</span></p> <p>Limitación económica</p>   | <p><b>5. Soluciones disponibles</b> <span style="float: right;">AS</span></p> <p>Acercarse a los super mercados a comprar sus vegetales, y visitar parientes que tengan huertos frutales</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Explore AS, differentiate</p>   |
| <p><b>2. Problemas</b> <span style="float: right;">PR</span></p> <p>Focus on PR, tap into BE, understand RC</p> <p>Descomposición de los desechos orgánicos</p> <p>El aire de Quito excede los niveles de contaminación</p> <p>Los suelos los cuales se encuentran erosionados, y sin nutrientes</p> <p>Desperdicio del agua potable</p> <p>Alimentos contaminados</p>  | <p><b>9. Raíz del Problema</b> <span style="float: right;">RC</span></p> <p>No tener espacios adecuados para la siembra y el cultivo de productos frutales y vegetal, por la cuestión del diseño, distribución o tamaño de los terrenos.</p>  | <p><b>7. Comportamiento</b> <span style="float: right;">BE</span></p> <p>Uso del carro</p> <p>Desperdicios de agua potable por manguera</p> <p>Mescla de los desechos orgánicos en el vertedero</p> <p>Comprar frutas contaminadas</p> <p>Uso de mascarillas</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Focus on PR, tap into BE, understand RC</p>                                 |
| <p><b>3. Disparadores</b> <span style="float: right;">TR</span></p> <p>Identify strong TR &amp; EM</p> <p>Desarrollo del proyecto de huertos frutales en paredes del hogar brindando soluciones innovadoras con el tema ambiental.</p> <p><b>4. Emociones</b> <span style="float: right;">EM</span></p> <p>Cultivar y cuidar plantas puede ser terapéutico y fortalecer tu conexión con el entorno natural brindando paz y armonía.</p> | <p><b>10. Tu solución</b> <span style="float: right;">SL</span></p> <p>Los huertos verticales son sistemas de cultivo que permiten cultivar plantas, frutales u ornamentales, en estructuras dispuestas de manera vertical, como paredes o soportes especiales. Estos huertos son una solución creativa y eficiente para cultivar en espacios limitados</p> | <p><b>8. Canales de Comportamiento</b> <span style="float: right;">CH</span></p> <p>Extract online &amp; offline CH or BE</p> <p>El cliente compra por medio de plataformas como Rapi, al tener sus propios alimentos en casa dejaría de comprar.</p> <p>Las familias disminuyen el tiempo de interacción en las plataformas de compras, motivo del que cuentan con productos comestibles en sus huertos.</p> |

## **Puntos claves de la idea**

*Ahorro de Espacio:* Los huertos verticales son ideales para los hogares que no cuentan con amplios terrenos, tomando en cuenta que en la actualidad las construcciones de las casas toman un mayor espacio, delimitando el espacio para poder contar con huertos orgánicos.

*Producción de Alimentos Frescos:* tener un huerto orgánico variedad de alimentos frescos y libre de químicos en tu propio hogar, esto facilita el acceso a que se pueda usar estos ingredientes para las comidas diarias que se preparan.

*Ahorro de Agua:* Los sistemas de riego en los huertos verticales son diseñados para ser eficientes en el uso del agua. Esto puede llevar a un menor consumo de agua en comparación con los métodos de riego tradicionales, ya que el agua se dirige directamente a las raíces de las plantas.

*Conexión con la Naturaleza:* Tener un huerto vertical te brinda la oportunidad de interactuar con la naturaleza en tu propio espacio. Cultivar y cuidar plantas puede ser terapéutico y fortalecer tu conexión con el entorno natural brindando paz y armonía.

*Educación y Conciencia Ambiental:* Cultivar tus propias plantas en casa proporciona una excelente oportunidad para aprender sobre el ciclo de vida de las plantas, la importancia de la agricultura sostenible y el respeto por el medio ambiente.

## **Que se ofrece**

La microempresa se especializa en ofrecer productos destinados a la instalación en las paredes del hogar. Los clientes examinan el proyecto a través de plataformas de redes sociales, donde pueden apreciar el producto y expresar su interés a través de mensajes en redes sociales o llamadas. Una vez establecido el contacto, se llega a un acuerdo sobre las preferencias del cliente en cuanto a las plantas. Posteriormente, se elabora un diseño gráfico y una proforma detallada de los costos asociados.

Durante la primera reunión con el cliente, el Ingeniero Agrónomo sugiere la ubicación idónea con luz solar directa para optimizar la germinación de frutas y hortalizas, garantizando así productos de alta calidad, libres de químicos y beneficiosos para la salud del cliente. En línea con la preocupación por la naturaleza, incorporamos un sistema de riego automático por goteo programable, que humedece las raíces en horarios específicos, minimizando el desperdicio de agua y cuidando el presupuesto del cliente.

Una vez que el cliente aprueba el proyecto y el diseño estructural de los huertos, solicitamos el plano de la casa para evaluar la viabilidad de la instalación en las paredes, teniendo en cuenta cables, tuberías y varillas. En caso de no contar con esta información, llevamos a cabo un sondeo por eco para garantizar la seguridad del trabajador y evitar contratiempos.

Previo a la instalación de las bases, es imperativo llevar a cabo la impermeabilización de las paredes mediante el uso del producto Preventol, que protege contra agentes de hongos y contaminantes, preservando la integridad de la pintura de la casa. Para obtener un acabado brillante, aplicamos una capa de resina que reposa durante al menos 24 horas. Una vez seco, aplicamos una capa de Chova para asegurar una protección contra filtraciones durante un período de 10 años. Finalizado este proceso, se procede a instalar los módulos o soportes de mallas donde se cultivarán las plantas.

Se ofrece a los clientes una amplia variedad de frutas y verduras, facilitando la elección personalizada del proyecto. La entrega final incluye pruebas de funcionamiento, así como un programa de mantenimiento semanal que proporciona pautas para el cuidado y la germinación de las plantas. En caso de cualquier problema durante el primer mes, la garantía cubre cualquier pérdida, asegurando así la satisfacción y fidelidad del cliente.

## Características de la propuesta

La integración de plantas frutales y ornamentales en las paredes del hogar representa una solución inteligente para optimizar el espacio, especialmente en entornos urbanos y departamentos con limitaciones espaciales. Esta estrategia no solo aporta belleza estética, sino que también ofrece la posibilidad de tener un pequeño huerto en casa, incluso en lugares con restricciones de terreno.

*Sistema de riego integrado:* El uso de un sistema de riego automatizado por goteo eficiente es esencial para la conservación del agua. Este sistema dirige el agua directamente a las raíces de las plantas, optimizando su absorción y evitando desperdicios. La programación permite activar el riego en horarios específicos, asegurando un uso responsable del líquido vital.

*Iluminación Led:* La incorporación de iluminación LED con detección de movimiento no solo brinda un diseño innovador, sino que también promueve la sostenibilidad ambiental. Este sistema permite que el cliente pueda cosechar productos en cualquier momento del día, incluso durante la noche, mejorando la accesibilidad y utilidad del huerto vertical.

*Protección contra plagas:* El control integral mediante el sistema de riego, la iluminación LED y la participación activa del cliente reduce significativamente el riesgo de plagas. Al mantener condiciones óptimas para las plantas, la probabilidad de infestaciones se minimiza. Además, la rápida sustitución de plantas envejecidas contribuye a mantener un ambiente saludable.

*Monitorización y automatización:* La instalación de sensores para monitorear la humedad del suelo y las condiciones climáticas brinda un nivel avanzado de cuidado. La automatización del riego, basada en datos en tiempo real, garantiza que el agua se administre de manera precisa y eficiente. Esta monitorización integral permite ajustar las condiciones

según las necesidades específicas de cada planta, optimizando el crecimiento y el rendimiento del huerto vertical.

### **Propuesta de valor específica**

En el contexto actual, donde cada vez más personas se suman al cuidado del medio ambiente y buscan fomentar la sostenibilidad a través de la producción de alimentos frescos y saludables, se presenta un producto innovador con un papel clave en la preservación del entorno. Esta propuesta se centra en la sostenibilidad ambiental, ofreciendo una reducción significativa en la huella de carbono y un uso más eficiente del agua.

Este compromiso con la comunidad no solo se traduce en beneficios medioambientales, sino que también se convierte en propuesta de valor al crear un entorno saludable para todos. El producto contribuye a mejorar la calidad del aire al absorber dióxido de carbono y liberar oxígeno durante la fotosíntesis. Este aspecto es particularmente relevante en entornos urbanos, como la capital ecuatoriana, donde la calidad del aire puede verse afectada por gases tóxicos.

Fomentamos el respeto por la vida en el planeta al recordar que cuidar el entorno es responsabilidad de todos. Con la conciencia de que, si no lo cuidamos adecuadamente, nadie más lo hará, subrayamos la importancia de generar conciencia sobre prácticas sostenibles, como el reciclaje.

El producto va más allá al proponer que los desechos orgánicos se depositen en el huerto vertical, proporcionando un ciclo completo y sostenible. Estos desechos sirven como nutrientes excepcionales para el crecimiento de las hortalizas, evitando la contaminación de los ríos y cerrando el ciclo de manera positiva.

En resumen, el producto no solo se alinea con las tendencias actuales de sostenibilidad y cuidado ambiental, sino que también ofrece soluciones prácticas y concretas para contribuir a un mundo más saludable y equilibrado.

## **Modelo de monetización**

*Diversificación de fuentes de ingresos:* Se puede ofrecer servicios premium, suscripciones mensuales o anuales con beneficios adicionales, ventas de productos complementarios, publicidad dentro de la plataforma, entre otros.

*Programas de afiliados o asociaciones estratégicas:* Explora la posibilidad de establecer colaboraciones con otras empresas o marcas relacionadas que puedan beneficiar a ambas partes. Esto puede incluir programas de afiliados donde recibes una comisión por cada cliente referido que realiza una compra, o asociaciones para ofrecer paquetes combinados de productos/servicios.

*Análisis continuo del mercado y retroalimentación de los clientes:* Realiza investigaciones de mercado periódicas y recopila comentarios de los clientes para comprender mejor sus necesidades y preferencias. Esto te permitirá adaptar tu modelo de monetización y el producto/servicio ofrecido de acuerdo con los cambios en el mercado y las demandas de los clientes.

*Personalización y segmentación de precios:* Utiliza datos y análisis para segmentar a la audiencia y ofrecer precios y planes personalizados ayudando a maximizar los ingresos al mismo tiempo que se mejora la satisfacción del cliente.

*Ofertas promocionales y programas de lealtad:* Implementa estrategias de marketing que incentiven la lealtad del cliente, como descuentos por referir amigos, programas de puntos que pueden ser canjeados por productos/servicios gratuitos o descuentos en futuras compras, ofertas especiales para clientes recurrentes, etc.

*Expansión a nuevos mercados o nichos:* Considera la posibilidad de ampliar tu alcance a nuevos mercados geográficos o nichos de mercado que puedan estar interesados en tu producto/servicio. Esto puede abrir nuevas oportunidades de monetización y aumentar tu base de clientes potenciales.

*Innovación constante:* Se debe mantener un enfoque en la innovación continua para conservar una oferta relevante y atractiva para los clientes. Esto puede implicar el desarrollo de nuevas características, mejoras en la experiencia del usuario, o la introducción de nuevos productos/servicios que puedan generar ingresos adicionales.

*Flexibilidad y adaptabilidad:* Mantenerse abierto a ajustar y modificar el modelo de monetización según sea necesario en respuesta a cambios en el mercado, tecnológicos o de comportamiento del cliente. La capacidad de adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias puede ser clave para el éxito a largo plazo del proyecto.

### **Prototipaje 1.0**

Para la creación del prototipo del logo, se llevó a cabo una encuesta donde se presentó diversas imágenes a los clientes con el objetivo de evaluar sus reacciones y determinar cuál de los logotipos propuestos se alinea mejor con el producto. Este enfoque permitió recoger valiosos comentarios y preferencias directas de la audiencia, asegurando que el diseño final refleje de manera efectiva la identidad de la marca y resuene con la percepción de los consumidores.

**Figura 9***Opciones Prototipo Logo*

| LOGO   | MOTIVO |
|--|--------|
|   | NO     |
|   | NO     |
|   | SI     |
|  | NO     |

El prototipo que captó la atención del cliente destaca por su diseño distintivo, atractivo color y un nombre evocador. Se trata de una figura numero 3 representando a una flor naciente que los clientes asocian con el cuidado y la producción de hortalizas, de la cual emerge un brote que da vida a una planta. Este innovador concepto es precisamente lo que ofrece Vértice Botánico, con su eslogan (Lo que siembras cosechas).

**Figura 10**

*Prototipo de diseño frutales en la pared 1*

**Figura 11**

*Prototipo de plantas ornamentales en la pared 2*



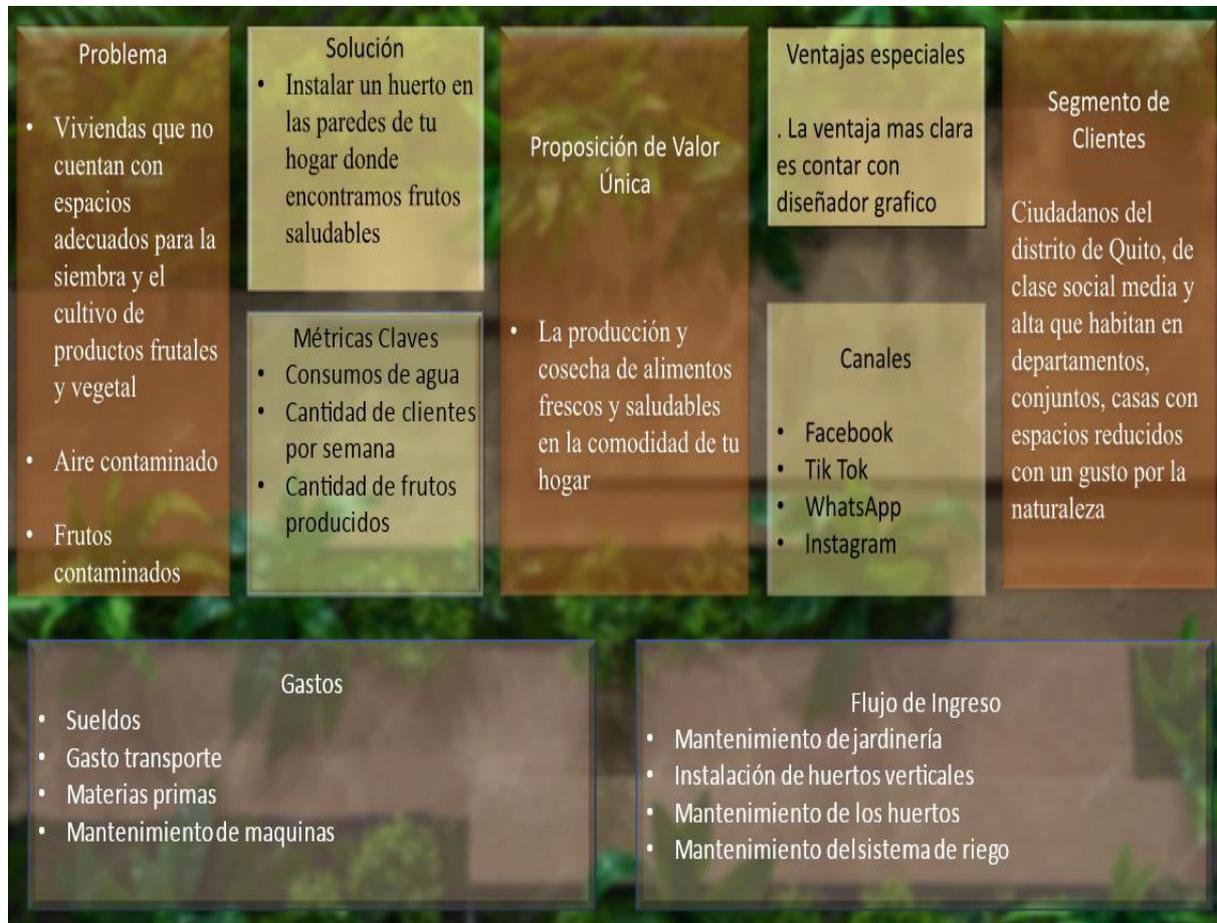
**Figura 12***Prototipo de plantas frutales y ornamentales*

En el prototipo de diseño, se ha destacado una selección cautivadora de propuestas, ofreciendo a los clientes una diversidad de opciones que no solo estimulan su interés, sino que también fomentan la aprobación para la implementación de un exquisito huerto frutal en el entorno de sus hogares.

## Lean Canvas

**Figura 13**

*Lienzo LEAN CANVAS*



El Lienzo Lean Canvas es una herramienta que se usa en el ámbito empresarial y emprendedor para diseñar el modelo de negocio de manera ágil y visual para Vértice Botánico plasma la solución innovadora para los residentes de departamentos en la ciudad de Quito, quienes buscan acceder a alimentos saludables cultivados en sus propios hogares, a pesar de las limitaciones de espacio. La propuesta de valor radica en ofrecer la producción de alimentos frescos y saludables en las paredes de los hogares de los clientes, a través de sistemas de cultivo vertical. Se dirige específicamente a dueños de hogares con un perfil

socioeconómico alto, proporcionando una alternativa conveniente y sostenible para satisfacer las necesidades alimentarias y mejorar la calidad de vida.

## Análisis del Macroentorno – PESTEL

**Figura 14**

*Análisis del Macroentorno - PESTEL*



### **Factor Político**

El Ecuador se encuentra en una transición del mando del máximo poder con un presidente joven 36 años, Daniel Noboa el presidente elegido en las urnas toma el mandato el jueves 23 de noviembre de 2023 para gobernar exactamente 1 año 6 meses donde podríamos llamarlo un “gobierno exprés”, (BBC ANA ROURA, 2023) por lo habitual el tiempo de gobierno es de 4 años.

En mayo 2023 mediante un juicio político se da un resultado de la “muerte cruzada” entre la Asamblea nacional y el anterior mandatario Guillermo Lazo, un hecho sin

precedentes en el Ecuador, con la puesta en marcha de lo antes mencionado se anunció elecciones anticipadas, y sorpresivamente se anuncia la candidatura del actual presidente con el movimiento Acción Democrática Nacimiento (ADN) (BBC ANA ROURA, 2023)

Noboa comienza su gobierno con un acuerdo con la asamblea, el cual es sumamente necesario para poder tener el voto a mayoría y poder poner en marcha sus planes de gobierno ejemplo eliminar la tabla de drogas un punto muy bueno y esto se logra a través de pactar con dos de los partidos políticos poderosos como es la Revolución Ciudadana que cuenta con 51 curules y Partido Social Cristiano con 18 asambleístas.

A menos de su primera semana se ve un desapego de parte de la vicepresidenta Verónica Abad quien en rueda de prensa manifestó que no se encuentra de acuerdo con la decisión del presidente puesto que en campaña manifestó que no sería participe con la Revolución Ciudadana, por lo cual el primer mandatario el 24 de noviembre mediante decreto le dio como única función a Verónica colaborar con los esfuerzos internacionales para detener la guerra entre Israel y Palestina, por lo cual Abad tienen que trasladarse a la embajada de Tel Aviv (Primicias Boletines, 2023)

### **El riesgo país**

El Ecuador tiene 2.000 puntos, el gobierno planeaba emitir 600 millones en bonos de la deuda actual tendríamos un interés del 22% anual en la tasa, algo que no es bueno para los inversionistas internacionales, para invertir buscan estabilidad política. De hecho, el Ecuador necesita USD 1.000 millones adicionales en préstamos algo complicado de conseguir.

## Figura 15

### Riesgo País del Ecuador



Nota: Obtenido de Primicia el Periodismo Comprometido, Boletín, Economía (EXPRESO, 2023) *Gráfico Daniel Castillo. (g. 2) El WTI, 2023*

## Conclusión

La implementación de políticas proempredimiento se ve obstaculizada por ciertos sectores políticos centrados en otros temas. A pesar de estos desafíos, existen oportunidades en el mercado ecuatoriano que requieren un análisis detallado para ser aprovechadas.

## Factor Económico

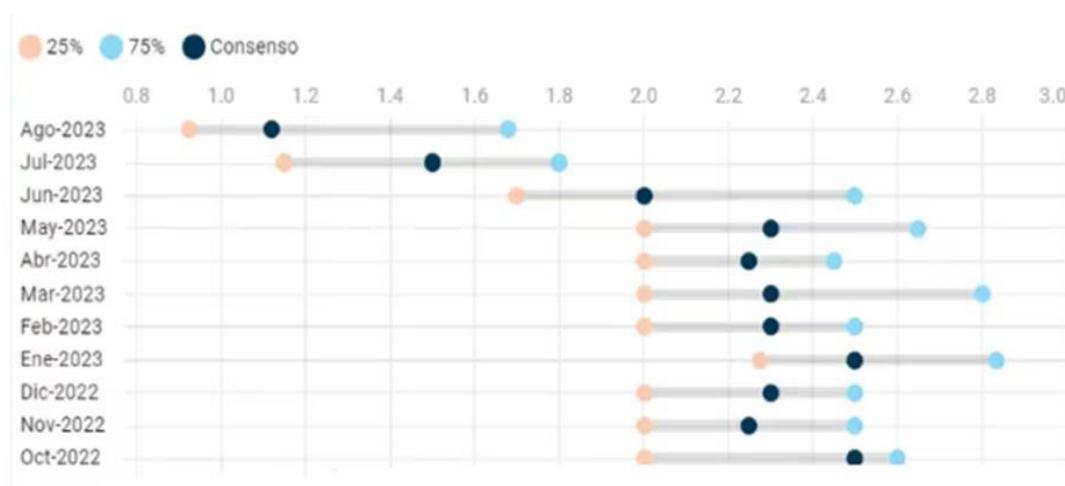
### PIB

El producto interno bruto se notó en crecimiento del 2.8% en el segundo trimestre del presente año, debido al gasto realizado por el gobierno y un consumo del PIB.

Este crecimiento fue mayor a lo proyectado por el Banco Central del Ecuador (BCE) y organismos multilaterales, esto fue posible porque en este año no se tuvo ninguna paralización y se mantuvo la producción óptima. El PIB alcanzó en los dos primeros trimestres USD 115.049 millones en términos nominales. (EXPRESO, 2023)

## Figura 16

*Evolución del PIB Real 2023 en el Ecuador*



Tasa de crecimiento del PIB 2023

Nota: Obtenido de Bloomberg Línea, Economía del Ecuador (EXPRESO, 2023) *Gráfico*

*Daniel Castillo. (g. 1) El PIB, 2023*

## Petróleo

El tema petrolero es uno de los temas que más preocupantes para el sector económico. Noboa en campaña manifestó que el impacto será mínimo por los altos costos de producción. Pero clasificadoras como Fitch mencionan que el cierre del Bloque 43-ITT representa unos 600 millones de dólares que no ingresarán al presupuesto del estado (EXPRESO, 2023)

El actual presidente corre contra reloj, debe de presentar el presupuesto de gastos para el año 2024 y tiene 90 días, es decir presentar máximo hasta febrero, tomando en cuenta que tenemos menos petróleo, un déficit fiscal, los sobre sueldos para el sector público, y tomar decisiones en la reforma tributaria. (EXPRESO, 2023).

## Figura 17

Gráfica Precio del Petróleo WTI



Nota: Obtenido de Primicia el Periodismo Comprometido, Boletín, Economía

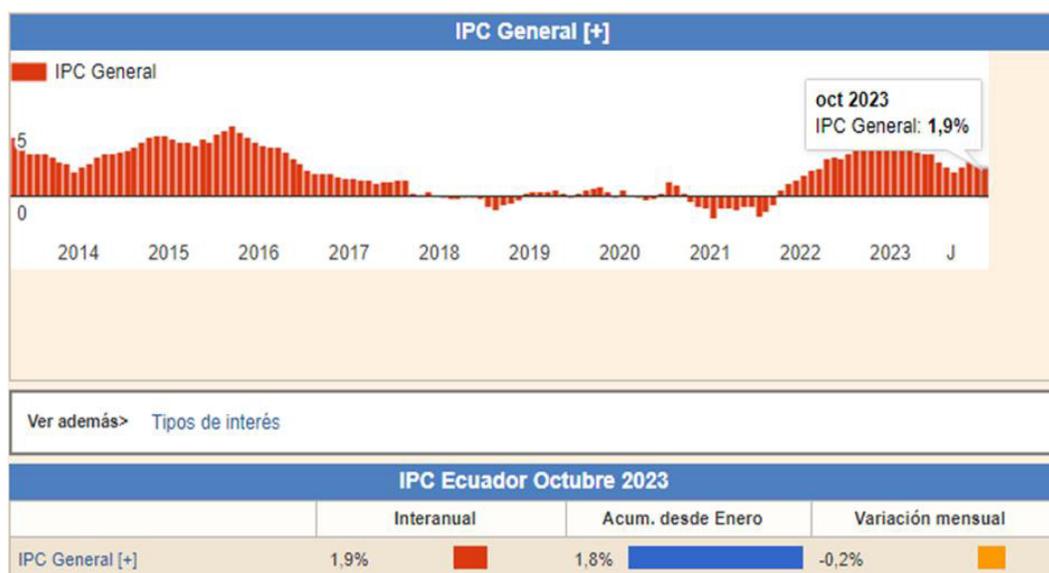
(EXPRESO, 2023) Gráfico Daniel Castillo. (g. 3) El WTI, 2023

## La Inflación

La tasa en octubre 2023 ha sido del 1,9 %. 3 desinas menor a la del mes pasado. La variación mensual del IPC (Índice de Precios al Consumidor) es del -0.2%. hay que destacar un alza del 0.3% de los precios de transporte y un descenso de los precios de medicina del -0.8% (Datosmacro.com, 2023).

## Figura 18

### *Inflación en el Ecuador*



Nota: Obtenido Expansión, IPC Economía 2023

### Tasa de Interés

Los intereses en una transacción financiera significan costos si se trata de un préstamo e ingresos si hablamos de inversión de capital. Por eso, para tomar una decisión, es importante saber a qué tasa de interés debes poner el dinero, si en un momento determinado es necesario recibir una cantidad fija en el futuro o el valor de la cantidad será de cuánto.

## Figura 19

### Tasa de interés

| <b>1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO</b> |                |  |                |
|---|----------------|--|----------------|
| <b>Tasas Referenciales</b>  |                | <b>Tasas Máximas*</b>                                |                |
| <b>Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:</b>   | <b>% anual</b> | <b>Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:</b> | <b>% anual</b> |
| Consumo   | 16.16          | Consumo  | 16.77          |
| Educativo   | 8.64           | Educativo  | 9.50           |
| Educativo Social  | 5.49           | Educativo Social                                     | 7.50           |
| Inmobiliario  | 9.79           | Inmobiliario   | 10.40          |

| <b>2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO</b> |                |                               |                |
|---|----------------|-------------------------------|----------------|
| <b>Tasas Referenciales</b>  | <b>% anual</b> | <b>Tasas Referenciales</b>    | <b>% anual</b> |
| Depósitos a plazo   | 5.57           | Depósitos de Ahorro           | 0.98           |
| Depósitos monetarios  | 0.59           | Depósitos de Tarjetahabientes | 1.31           |

| <b>3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO</b> |                |                            |                |
|--|----------------|----------------------------|----------------|
| <b>Tasas Referenciales</b>   | <b>% anual</b> | <b>Tasas Referenciales</b> | <b>% anual</b> |
| Plazo 30-60  | 4.04           | Plazo 121-180              | 5.11           |
| Plazo 61-90  | 4.36           | Plazo 181-360              | 5.84           |

Nota: Obtenido Cámara de Comercio de Quito, Bancario 2023

### Conclusión

Las proyecciones de crecimiento económico en el país, no se registra cambios bruscos el ámbito financiero y económico, que ha resultado en un crecimiento en comparación posterior a la pandemia. Además, el PIB per cápita y el Gasto de Consumo Final del segmento indican que las familias de clase media alta tienen la capacidad económica para sostener sus deseos y gustos, lo que favorecería la aceptación de huertos verticales de diseño elegante en departamentos.

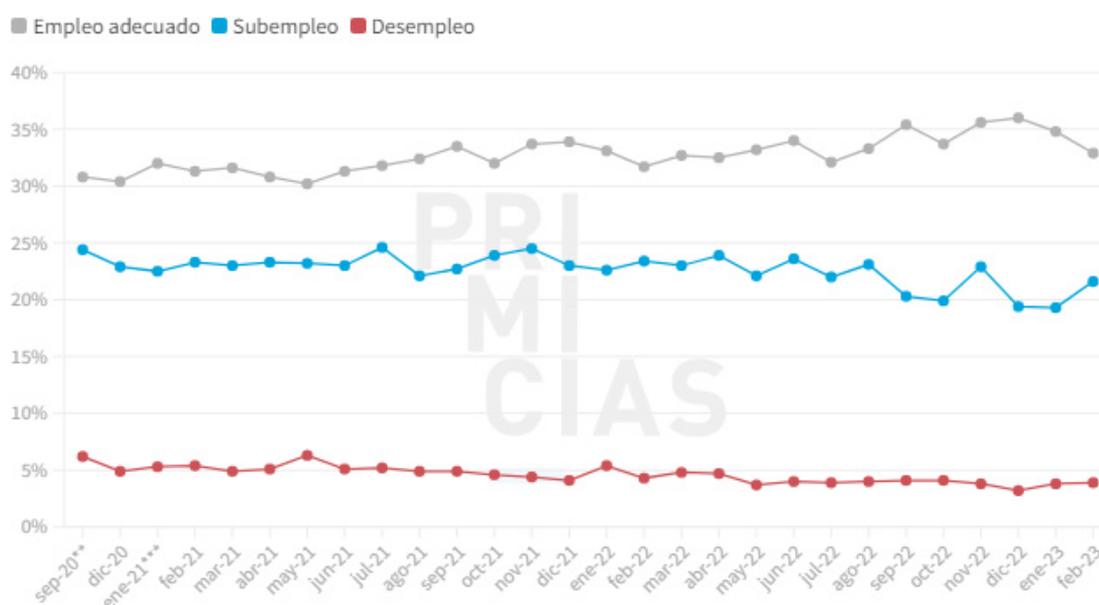
## Factor Social

### Desempleo

La baja inversión y el desempleo, las inversiones públicas no generan el ingreso previsto menciona Ángel Maridueña profesor de la Universidad Estatal de Milagro en la campaña del mandatario Lasso prometió el impulso en obras públicas con alianzas Publico Privadas (APP), pero a su salida no se percibe obras y de menor manera un reflejo en la vida digna de las personas, otro factor que impacta en la actualidad y da un retraso a los emprendimiento es la inseguridad, donde las empresas retrasan o detienen sus inversiones, es uno de los puntos clave que se debe de mejorar para poder fomentar y recuperar y brindar un empleo digno a los Ecuatorianos. (Primicias Boletines, 2023)

### Figura 20

*Mercado Laboral Ecuatoriano hasta marzo 2023*



Nota: Obtenido de Primicia el Periodismo Comprometido, Boletín, Economía (EXPRESO, 2023) Fuente INEC Grafico: Danilo Castillo. (g. 7) El WTI, 2023

La tasa de desempleo nacional fue del 32% hasta marzo del 2023. Comprendiendo que si existe oportunidades laborales en el Ecuador a la población. del 23%. Es decir, que la

otra parte del ecuador trabaja en la informalidad lo que se genera es para cubrir sus gastos, el día a día

## Figura 21

### Tasa de Desempleo 2do Trimestre

#### Tasa de desempleo Nacional

INEC | Buenas cifras,  
mejores vidas

En el II trimestre de 2023, la tasa de desempleo se ubicó en **3,8%**.



Nota: Obtenido de (INEC, 2023)

Según una investigación realizada en la ciudad de Quito durante el segundo trimestre de 2023, la tasa de desempleo se situó en el 8,4%. Además, se observó un crecimiento en el porcentaje de población ocupada con empleo adecuado en comparación con el primer trimestre. Uno de los factores que contribuyó a este crecimiento fue la activación del metro, que alcanzó el 58,6%.

### Robos en Quito

Según las cifras oficiales las denuncias registradas por robo a personas crecieron un 22% a personas una cifra similar se observa en los robos de casa en el año se registran 1.203 denuncias reportadas, pero no solo es el robo de personas, o de casas contamos con otro tipo de delitos robos de carros, robo de motos, robo de locales comerciales en lo que llevamos del año contamos con más de 11.610 denuncias (Primicias , 2023) los perjuicios por algún tipo de robo.

*Robos de Carros: 1.296*

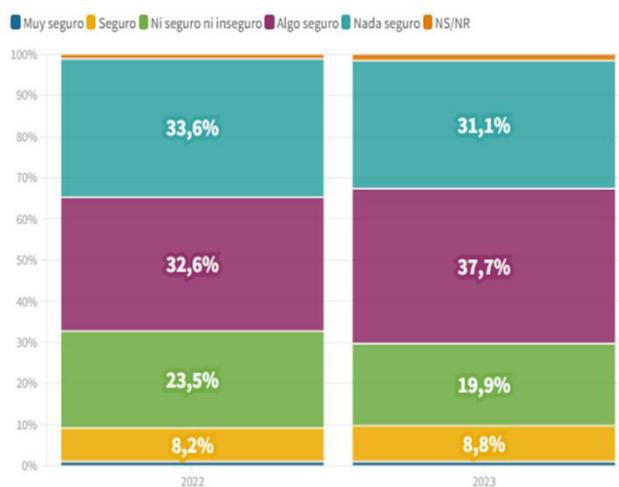
*Robos de motos: 974*

*Robo a locales comerciales: 1.205*

*Robo de auto partes y accesorios de autos: 2.382*

## **Figura 22**

### *Porcentaje de Seguridad que Sienten los Quiteños*

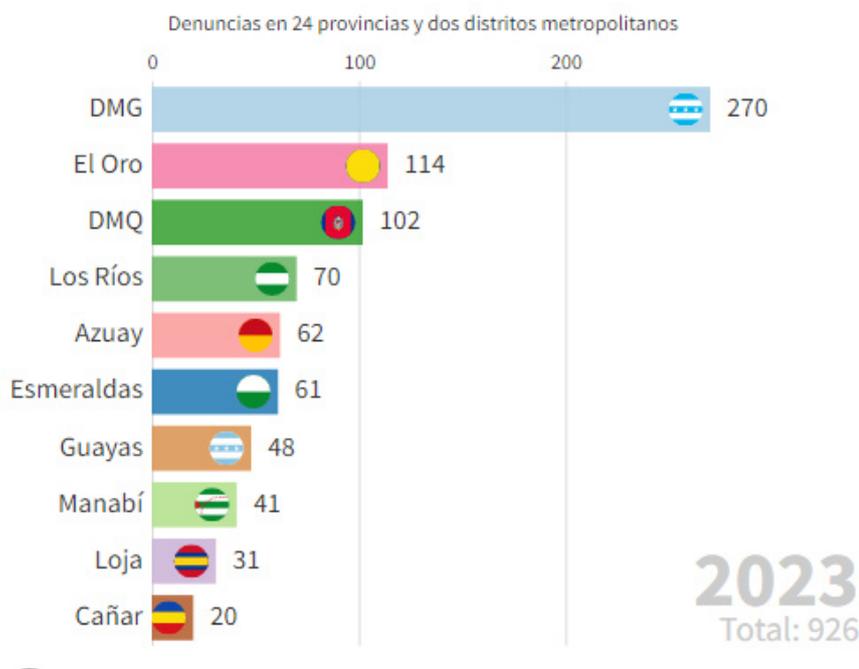


Nota: Obtenido de Primicias, Boletines, seguridad – Fuente: Quito Cómo Vamos Grafico: Eduardo Cobos

Las nuevas modalidades de robo como son las vacunas a locales y las llamadas a los celulares para las conocidas extorsiones atreves de personas mencionando que pertenecen a una banda delictiva, consiguen que sus víctimas cancelen altas sumas de dinero tras las amenazas a la víctima.

## Figura 23

### Extorciones en el Ecuador



Nota: Obtenido de El Comercio, Seguridad - Fuente Policía Nacional, Grafico:

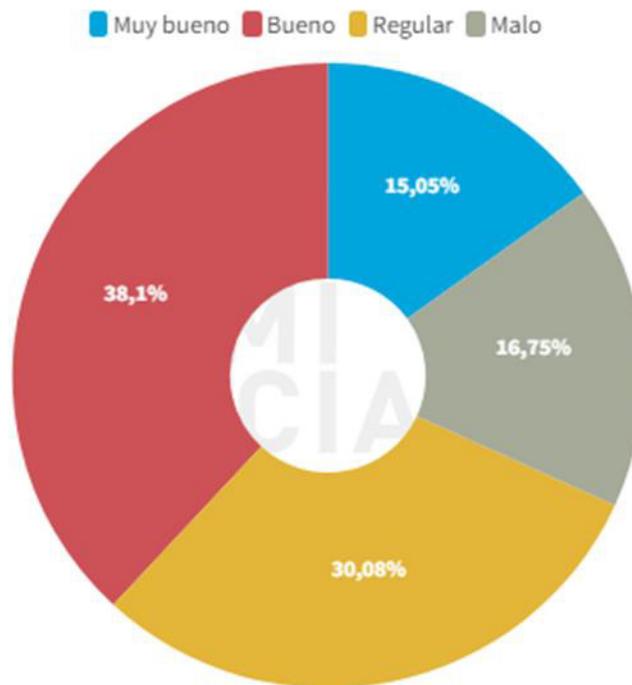
Bolívar Velasco. Datos 2023

### Estado de la red vial en el Ecuador

Uno de los puntos fundamentales en el país para poder transportar la materia prima los productos de primera necesidad, contar con una red vial optima garantiza abaratar el coste de traslado y tener un ahorro de combustible. El estado cuneta con una red vial de 10.290 kilómetros con el periodo invernal los puentes y carreteras ha empeorado, y si llega el Fenómeno del Niño las carreteras empeoraran considerablemente, y si las carreteras se empeoran o se cae más puentes el costo del transporte aumentara. La meta del ministerio de Transporte es invertir USD 500 millones en mantenimiento vial y obras publica, pero en el nuevo mandato de Noboa el presupuesto de aumento a 1.000 millones estos recursos de libre disponibilidad serán usados lo más pronto para acelerar las obras y evitar el deterioro de las vías.

## Figura 24

*Estado de la Red Vial del Ecuador*



Nota: Obtenido de Primicias, Boletines, social – Fuente: MTOP- Grafico: Evelin Tapia (p. 44)

El análisis muestra que la población de Quito en términos laborales y económicos es relativamente estable, lo que podría ofrecer una oportunidad para el proyecto al considerarlo como un producto sustentable. Sin embargo, la inseguridad en la capital representa una amenaza, ya que los habitantes son víctimas de robos al salir a comprar. El producto propone una solución alentando a las personas a quedarse en casa y optar por un alimento saludable.

## Factor Tecnológico

**Figura 25**

### Riego por Goteo



*Uniones:* Permite tomar curvas y forma para llegar a las plantas.

*Pinchos de agua:* Permite entregar el agua directamente a la raíz y no generar desperdicios.

*Regulador de agua:* Permite que los pinchos entreguen el agua acorde al desarrollo de la planta.

*Sensor medidor, controlador:* El corazón del sistema, es el encargado de controlar el flujo del agua dependiendo los siguientes factores tiempo de programación, humedad de la tierra, desarrollo de las plantas. Además, marca el consumo de agua con el que verificamos el ahorro del líquido vital.

*Unión y sujetador:* Su función es de unir la tubería de la casa con el medidor.

*Manguera de 4mm:* Se utiliza para guiar el agua para las plantas.

## Figura 26

### *Temporizador de Riego con WIFI Bluetooth Automático*



El corazón del sistema de riego, encargado de hidratar a las plantas.

*Sensor:* El lanzamiento fue en el 2021 y su llegada al Ecuador fue en el año 2023 su función es la más importante es quien cuida la hidratación de los huertos, su activación es mediante el celular.

*Batería:* Tiene una batería de LR14, con una duración de 1 año

*WIFI:* El cliente toma la decisión de la activación para el riego, controla el flujo y el consumo.

*Control:* Se puede controlar desde el celular, y el medidor nos envía datos al celular, ejemplo el consumo de agua y llevar un archivo de que cantidad fue consumido por día.

**Figura 27**

*Sensor de Nutrientes*



En el mundo actual en el que vivimos debemos de tener los datos precisos en tiempo real y el cliente pueda tomar acciones correctivas. Ejemplo el sensor de humedad envía una

señal al celular, y el cliente toma la decisión de activar el riego, evitando la deshidratación de los huertos.

### ***Factor Ecológico***

El Ecuador cuenta con una biodiversidad amplia en flora y fauna, sin embargo, tenemos preocupaciones ambientales, como la deforestación de la amazonia, la contaminación de las aguas con la minería ilegal. Galápagos, un sitio único con si biodiversidad el cual está contaminada y amenazada por el plástico. Por temas como los mencionados se llevó una consulta popular, si el país estaba de acuerdo en mantener el petróleo en el subsuelo del Yasuní.

El país se pronunció claramente que, si desean cuidar la fauna del ecuador, el sí en la consulta popular gano con el 59% de los votos. Esa información nos permite verifica que existen personas que les gusta la naturaleza, es ahí donde el emprendimiento de la microempresa ve una oportunidad de lanzar el producto al mercado.

De hecho, la propuesta de valor de la microempresa es fomentar el cuidado de la naturaleza, minimizando el consumo de agua e incentivar al reciclaje de los desechos orgánicos, con una tecnología que controla todos los factores para poder entregar frutos saludables para el consumo del cliente.

### ***Factor Legal***

Partimos del primer punto clasificar que es una microempresa, es un tipo de negocio pequeño y generalmente son emprendimientos o negocios familiares.

## Figura 28

### *Micro Empresa*

| Tipo de empresa   | Criterio                      | Cantidad                     |
|---|-------------------------------|------------------------------|
| <br>Microempresa | Número de colaboradores       | De 1 a 9 personas            |
|   | Valor bruto en ventas anuales | Igual o menor a \$100.000,00 |
|   | Activos                       | Hasta \$100.000,00           |

Nota: Tomado Banco Pichincha

En el caso de este proyecto, que se dirige para el Distrito Metropolitano de Quito, se revisará las regulaciones existentes, así como sus leyes tanto para la constitución de la microempresa y el producto.

El primer paso descargar el manual es:

- Registrar el usuario en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.
- Crear reserva de denominación: Es decir que si existe otra empresa con una denominación igual al giro de negocio de la empresa, no nos prohibirá continuar con el siguiente paso
- Llenar la información solicitada “información de la compañía”: La actividad principal de la empresa
- Constitución con firma electrónica: La obtención de la firma electrónica es mediante el Registro Civil.
- Aprobado el trámite se genera el número de RUC (Registro Único de Contribuyente) de la compañía y una clave temporal.

### **Registro Único de contribuyentes (RUC)**

Este documento identifica a los contribuyentes para el pago de impuestos según sus actividades económicas. El proceso se puede hacer en línea, requiriendo iniciar sesión en el portal del SRI, cambiar la contraseña y acceder a la plataforma.

**Figura 29***Deberes del Régimen RIMPE*

| DEBER FORMAL                         | ANTES  | AHORA   |   |   |
|--------------------------------------|--|---|---|---|
|                                      | RÉGIMEN IMPOSITIVO PARA MICROEMPRESAS  | RIMPE   |   | RÉGIMEN GENERAL   |
|                                      |  | NEGOCIO POPULAR   | EMPRENDEDOR   |   |
| Comprobantes de venta.               | Factura (se desglosa el IVA).<br><b>Leyenda:</b> Contribuyente Régimen Microempresas   | Notas de venta (no se desglosa el IVA).<br><b>Leyenda:</b> Contribuyente Negocio Popular - Régimen RIMPE                | Factura (se desglosa el IVA).<br><b>Leyenda:</b> Contribuyente Régimen RIMPE  | Factura (se desglosa el IVA).   |
| Declaración del IVA.                 | Declaraciones semestrales del IVA (julio y enero).   | No aplica declaraciones del IVA.  | Declaraciones semestrales del IVA (julio y enero).  | Declaraciones mensuales o semestrales (la periodicidad depende de la tarifa del IVA de sus actividades económicas).   |
| Declaración del Impuesto a la Renta. | Declaraciones semestrales del Impuesto a la Renta (julio y enero).<br><br>Si el contribuyente tenía ingresos diferentes a actividades empresariales, además debía realizar la declaración del Impuesto a la Renta anual en el mes de marzo o abril, según corresponda. | La declaración del Impuesto a la Renta es obligatoria y se realizará en el mes de marzo del siguiente ejercicio fiscal. | La declaración del Impuesto a la Renta es obligatoria y se realizará en el mes de marzo del siguiente ejercicio fiscal. | <b>Personas naturales:</b> Es obligatorio realizar la declaración del Impuesto a la Renta únicamente si sus ingresos en el año superan el valor de la fracción básica desgravada del Impuesto a la Renta ( <b>Año 2022:</b> USD 11.310).<br><b>Sociedades:</b> Presentación obligatoria de la declaración del Impuesto a la Renta en el mes de abril. |

Nota: Tomado de (Servicio de Rentas Internas, s.f.)

### **Categorización de la Empresa**

Para determinar el tamaño de la empresa en Ecuador, se puede realizar un proceso en línea a través del Ministerio de Producción. Los pasos incluyen ingresar al portal del Ministerio de Producción, seleccionar la opción de Registro Nacional de Emprendimiento, completar los datos y adjuntar los documentos requeridos.

Además, para obtener el permiso de funcionamiento a través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), se debe crear un usuario y contraseña en el portal de ARCSA, completar el formulario y adjuntar la documentación requerida, realizar el pago correspondiente se obtiene el permiso.

### **Permiso de Funcionamiento Bomberos Quito**

El Municipio de Quito requiere la Licencia Metropolitana Única para el Ejercicio de Actividades Económicas (LUAE) para desarrollar negocios en el cantón. Este proceso se puede realizar en línea a través del portal [pam.quito.gob.ec](http://pam.quito.gob.ec). Los pasos incluyen ingresar el número de RUC y la clave de la patente municipal, validar los datos solicitados, generar la solicitud LUAE y recibir la respuesta por correo electrónico. La renovación es anual y gratuita. Estas leyes y regulaciones representan una oportunidad para el proyecto, ya que facilitan mantener la legalidad de la empresa y del producto (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, s.f.).

### **Análisis de Microentorno – 5 fuerzas competitivas de PORTER**

El modelo de las "Cinco Fuerzas de Porter", desarrollado por Michael E. Porter, es una herramienta estratégica que analiza la competitividad de una industria. Se enfoca en el poder de negociación de los compradores y proveedores, la rivalidad entre competidores existentes, la amenaza de productos sustitutos y las barreras de entrada. Este enfoque permite a las microempresas desarrollar estrategias efectivas para enfrentar la competencia y mejorar en el mercado, siendo valioso para la toma de decisiones estratégicas a corto, mediano y largo plazo (The PowerMBA, 2020).

#### ***Proveedores***

Para la implantación del producto ofertado existen dos productos importantes. El primero es el sistema de riego automático por goteo actualmente se cuenta con tres proveedores los cuales entregan un buen producto, garantías, y en el tema de costos se manejan igual. En este punto se maneja con el proveedor que entreguen los productos en el sector que se implantara el producto.

**Tabla 2***Lista de proveedores del sistema de riego*

| EMPRESA              | LOGO  | CIUDAD  | VENDE                        |
|----------------------|---|---------|------------------------------|
| MEGA KYWI            |  | CUMBAYA | Sensores de riego automatico |
| COMERCIAL REVELO     |  | TUMBACO | Sensores de riego automatico |
| IMPORTADORA ESPINOZA |  | QUITO   | Sensores de riego automatico |

El segundo producto que se necesita para el funcionamiento del producto es las plantas. El lugar es Nayón la casa de las plantas, en este lugar se cuenta con más de 30 proveedores donde se puede conseguir todas las plantas que los clientes solicitan con frecuencia, a continuación, se presenta un listado de los proveedores.

**Tabla 3***Lista de proveedores de plantas*

| NOMBRE           | SECTOR | LOGO  |
|------------------|--------|---|
| KAREN ALQUINGA   | NAYON  |  |
| LUIS GUACHAMIN   | NAYON  |  |
| MARÍA DEL CARMEN | NAYON  |  |

La ayuda y coordinación con estos proveedores son fundamentales, son quienes manejan un inventario amplio de productos. Como dato adicional ellos manejan con precios económicos.

### ***Clientes***

Se dirige a un segmento de clientes que comparten una afinidad por la naturaleza y la valoran profundamente.

El producto, diseñado para el cultivo orgánico en paredes, encuentra su espacio ideal entre personas residentes en la provincia de Pichincha, específicamente en Quito, que cuentan con 35 años de edad o más y disponen de un lugar físico adecuado para su instalación.

En este contexto, es crucial reconocer que el poder de negociación de los clientes es significativamente elevado, dado que en el mercado local enfrentamos competencia en el ámbito de la jardinería con precios más bajos.

Para contrarrestar esta dinámica, implementamos estrategias proactivas. Una de ellas consiste en ofrecer garantías en caso de que alguna planta no prospere, demostrando el compromiso con la satisfacción del cliente.

Además, se proporciona una guía detallada sobre el cuidado de las plantas, permitiendo que germinen de manera más rápida y saludable.

Estas medidas no solo fortalecen la propuesta de valor, sino que también generan confianza y fidelización con los clientes.

En este escenario competitivo, la transparencia y el respaldo al cliente se convierten en elementos clave para la diferenciación y consolidación en cuanto a la posición en el mercado de la jardinería.

### ***Producto sustituto***

En el mercado, los productos sustitutos más prominentes son las plantas artificiales. Estas destacan por su fácil instalación, rendimiento eficiente por metro cuadrado, estética sobresaliente y la ausencia de necesidad de mantenimiento y consumo de agua, lo que las convierte en una alternativa atractiva sin generar desperdicios.

Estos son los aspectos positivos que posicionan a las plantas artificiales como fuertes competidores en el mercado de la jardinería vertical.

Sin embargo, al analizar los puntos negativos, estas plantas artificiales presentan desventajas cruciales. Al no contribuir a reducir la huella de carbono, no tener la capacidad de utilizar desechos orgánicos como nutrientes, y, lo más esencial, no generar fuentes de alimento, suelen quedarse rezagadas frente a la propuesta de los huertos orgánicos.

Estos últimos cumplen un papel integral en el cuidado del medio ambiente al tiempo que ofrecen alimentos saludables, convirtiéndose así en la elección preferida para aquellos consumidores que buscan una solución sostenible y nutritiva.

### ***Nuevos entrantes***

En el mercado actual, se encuentran disponibles mini árboles frutales que generan mini naranjas, mini limones y mini manzanas.

Este fenómeno es posible gracias a la continua experimentación con injertos de plantas, lo que ha arrojado resultados significativos al requerir menos nutrientes y ofrecer una producción abundante de frutos en miniatura.

En el contexto de los huertos verticales, la introducción de una variedad innovadora de frutas y hortalizas cobra gran relevancia al proporcionar frutos libres de pesticidas y químicos. Este enfoque beneficia especialmente a aquellos cultivadores comprometidos que valoran la constancia en el cultivo y buscan alternativas saludables y sostenibles para enriquecer sus huertos verticales.

### ***Rivalidad Entre Competidores***

La competencia entre las empresas que se dedican al mantenimiento de jardines en los valles se caracteriza por una intensa rivalidad, marcada por la implementación de precios sorprendentemente competitivos.

Estas empresas especializadas en jardinería también han incursionado en el innovador servicio de huertos en la pared.

No obstante, en algunos casos, carecen de estudios adecuados, generando una competencia marcada y desafiante.

Lamentablemente, la falta de un análisis apropiado en la instalación resulta en errores palpables por parte de la competencia. Algunas de estas empresas optan por estrategias de precios muy económicos, pero el desenlace final no satisface las expectativas del cliente.

A continuación, se presenta una lista de las empresas que ofrecen servicios de jardinería en la zona, delineando las complejidades y desafíos inherentes a la competencia en este mercado particular.

**Tabla 4***Empresas de Quito que Brindan Mantenimiento de Jardinería*

| EMPRESA        | TIPO       | LOGO  | DETALLE  | PRODUCTO  |
|----------------|------------|---|--|---|
| NUEVO AMANECER | Productora |  | Mantenimiento de jardinería<br>Insatención de plantas artificiales |  |
| JARDIN EXPRES  | Productora |  | Mantenimiento de jardinería<br>Insatención de plantas artificiales |  |
| SOLO JARDINES  | Productora |  | Mantenimiento de jardinería<br>Insatención de plantas artificiales |  |

Se cuenta con una ventaja distintiva en el mercado, ya que muchas empresas que ofrecen productos similares tienen una comprensión limitada de los huertos orgánicos.

Además, algunas de estas compañías no destacan ni promocionan adecuadamente sus servicios ni productos, careciendo de una presencia significativa en los medios.

En contraste, la microempresa se embarca en una campaña proactiva para dar a conocer la innovación inherente al producto, aprovechando así la oportunidad de destacar en un mercado donde la visibilidad y la comprensión del enfoque orgánico son cruciales para el éxito.

**Matriz FODA**

El análisis FODA, que aborda las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, se convierte en una herramienta valiosa para llevar a cabo una evaluación exhaustiva tanto interna como externa a la microempresa. Este enfoque estratégico no solo brinda una visión clara de la situación actual, sino que también permite reflexionar de cómo abordar las debilidades y enfrentar las amenazas que puedan surgir.

**Figura 30***Matriz FODA*

#### 4. VALIDACIÓN DE FACTIBILIDAD – VIABILIDAD – DESEABILIDAD

##### Mercado Objetivo

La microempresa brinda servicio de calidad mediante su personal profesional, ya que cada uno cumple con una misión específica y fundamental para el bien de los clientes.

Por lo que la creación de una pequeña empresa que ofrece servicios de diseño vertical para jardines frutales y ornamentales es una respuesta innovadora a la creciente preocupación por la sostenibilidad medioambiental. El mercado objetivo de la empresa incluye personas y comunidades que desean disfrutar de la belleza y la utilidad de los jardines mientras incorporan prácticas ecológicas en su vida diaria. Este enfoque vertical no solo optimiza el uso del espacio, sino que también maximiza la eficiencia del agua y promueve la biodiversidad en áreas urbanas y suburbanas.

El público objetivo incluye propietarios de viviendas, asociaciones de vivienda, empresas y organizaciones sostenibles que buscan mejorar la calidad de vida de sus miembros y personal. También está dirigido a quienes buscan soluciones prácticas y estéticamente agradables para integrar la naturaleza en el entorno construido. La conciencia ambiental y el deseo de contribuir al bienestar del planeta son valores compartidos entre los miembros de este mercado y respaldan la propuesta de valor centrada en la sostenibilidad de la empresa.

La demanda de servicios de diseño de jardines verticales se ve beneficiada por la popularidad de la jardinería urbana y la agricultura sostenible, impulsada por la tendencia hacia un estilo de vida saludable y la preocupación por reducir el impacto ambiental. La creciente conciencia sobre la seguridad alimentaria y la autonomía en la producción de alimentos también motiva a los consumidores a invertir en huertos locales, lo que beneficia a las pequeñas y medianas empresas del sector.

### ***Segmentación del mercado***

La segmentación del mercado es crucial para la propuesta sobre huertos verticales está direccionado a un público adulto entre los 35 años en adelante, que representa el 64% y que tenga la posibilidad y deseo de mantener un producto con las características expuestas y dentro de los criterios de inclusión para la segmentación respectiva.

Para esta segmentación se realizará por hogares que cuenten con vivienda propia, ya que esto les permite disponer del espacio que deseen para el huerto vertical. La ciudad de Quito tiene 2'679.722 habitantes que conforman 873.508 hogares de los cuales el 98,9% cuentan con agua potable, electricidad, alcantarillado y recolección de basura (INEC, 2020). De estos el 48,10% son viviendas propias.

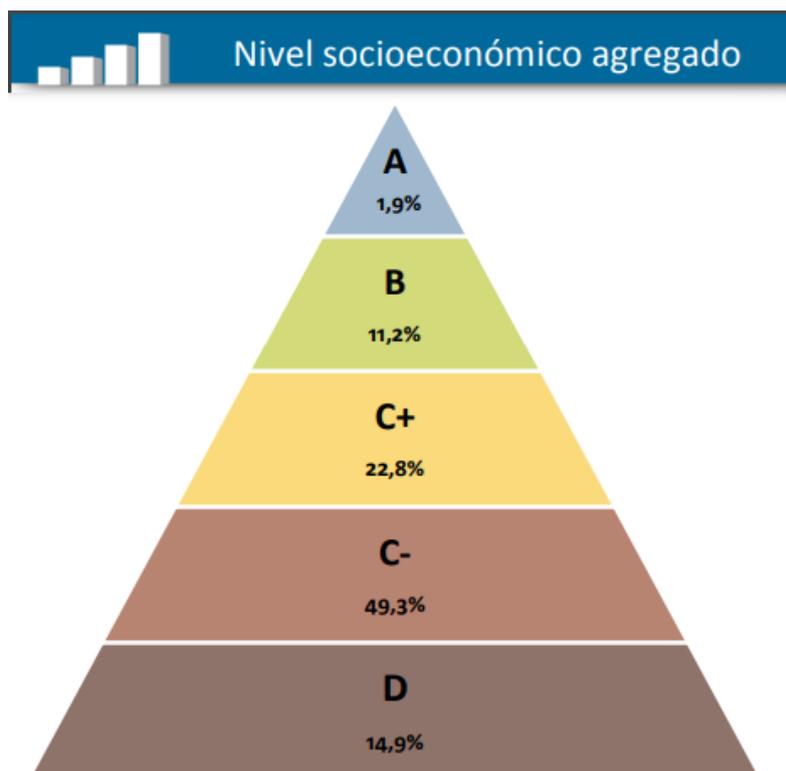
### ***Estratificación socioeconómica***

La segmentación del mercado es crucial para comprender a quién va dirigido los huertos

verticales, partiendo de la estratificación socioeconómica, se ha tomado en cuenta a los estratos A, B y C+ distribuidos en 1,90%; 11,2% y 22,8% respectivamente. Estos estratos son los más exequibles a adquirir este producto (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

**Figura 31**

*Nivel social*



Nota: Obtenido de (INEC, 2023)

### ***Tendencia por los huertos verticales (agricultura vertical)***

Según estudios de Mordor Intelligence el crecimiento de la agricultura vertical se estima en un 10,30% anual (Mordor Intelligence, 2023), cifra que se transmite al Ecuador ya que este estudio abarcó la creciente demanda por espacios, alimentos orgánicos libres de pesticidas y aprovechar la estética de las plantas para adornar las viviendas ya sean pequeñas o grandes.

|                                   |        |           |
|-----------------------------------|--------|-----------|
| Población de Quito 2024           |        | 2.967.412 |
| Universo de hogares               | 3,49%  | 850.261   |
| Vivienda propia                   | 48,10% | 408.976   |
| 1) Estratificación socioeconómica | 35,90% | 146.822   |
| 2) Tendencia huertos verticales   | 10,30% | 15.123    |

**Figura 32**

*Buyer persona – Estrato social B*

### Antecedentes

Lorena es una madre joven que vive en un departamento pequeño. Pertenece a un estrato social B

### Demográfico

Vive en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha  
Mujer de 35 años

### Objetivos

Consumir alimentos orgánicos, producto de su propia cosecha, aportando con la disminución de recursos para una producción sostenible.

## BUYER PERSONA

Lorena Dueñas



### Hobbies e intereses

Gusta de las plantas, jardines, decoración de interiores

### Ocupación

Arquitecta por 8 años

### Objetivos comunes

Promulgar el cuidado del medio ambiente

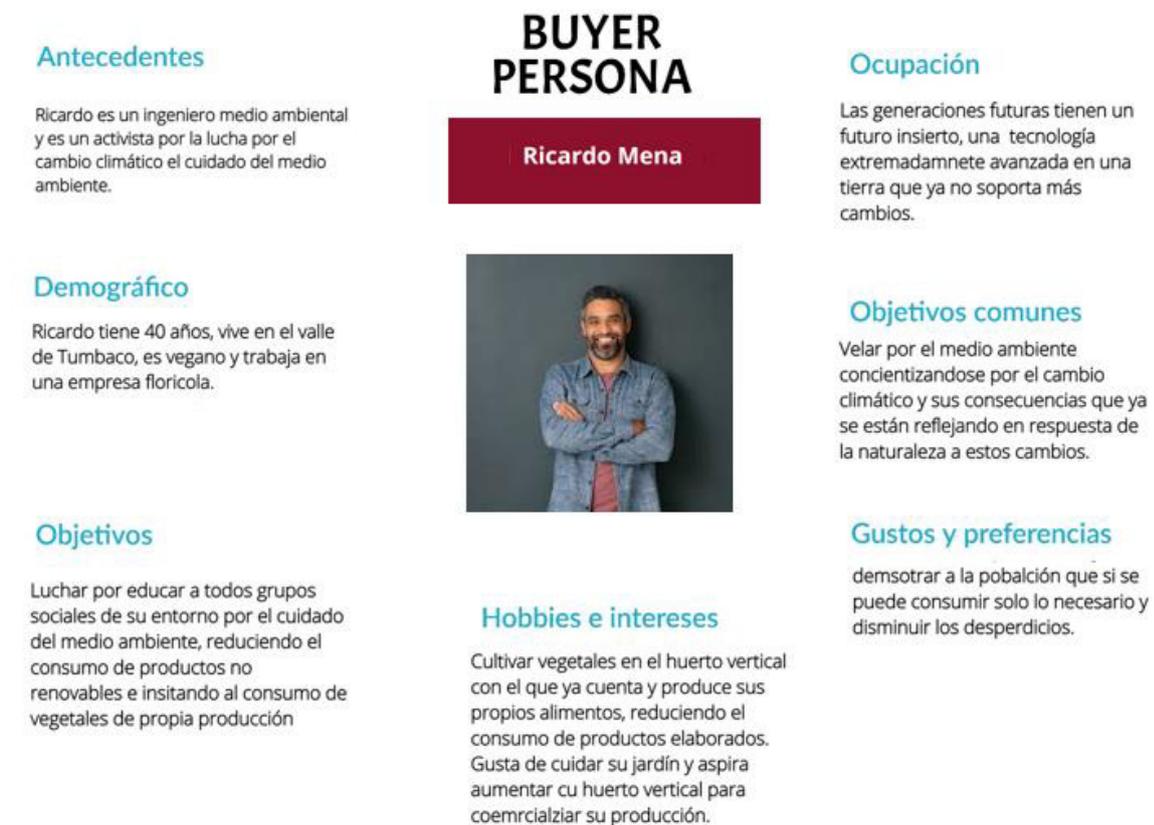
### Gustos y preferencias

Estudiar, trabajar, compartir con su grupo social, cocinar

Lorena como Buyer Persona, representa al segmento de Estrato social B, tiene un departamento propio, es profesional, arquitecta y gusta de la decoración de interiores, sobre todo con plantas y jardines verticales que aportan frescura y naturalidad. En cuanto a los huertos su preferencia es absoluta ya que le permite consumir lo que ella necesita y desea para mantener una alimentación sana.

**Figura 33***Buyer persona Estrato social A*

Otro buyer persona representante del mercado objetivo es Roberto es un joven del estrato social A, viaja y conoce muy bien los huertos y jardines verticales que en otros países desarrollados ya se vienen cultivando sobre todo en espacios pequeños, viviendas particulares, con el fin de solventar la alimentación orgánica y aportar con el cultivo sostenible.

**Figura 34***Buyer persona estrado social C*

Ricardo Mena, un profesional direcccionado al cuidado del medio ambiente. Él sabe a la perfección la situación del mundo, sus temores justamente recaen en el futuro de las próximas generaciones donde se incluyen sus hijos. El excesivo consumo de recursos no renovables, la falta de educación por el reciclaje, el alto consumo de carne animal, la devastación de bosques, entre otros abusos con la naturaleza le han generado a Ricardo la obligación de promulgar la creación y desarrollo de huertos verticales, el consumo de productos cultivados en estos huertos y sobre todo demostrar que este sistema reduce la huella de carbono.

## Embudo de Mercado

Figura 35

Embudo de mercado



Es un instrumento que se utiliza en marketing y ventas para visualizar y analizar el proceso de conversión de prospectos a clientes a lo largo de las diferentes etapas del embudo de ventas. El embudo de mercado representa el recorrido que realiza un cliente potencial desde el conocimiento de un producto o servicio hasta la decisión de compra.

### Descubrimiento

- *Objetivo:* Lograr que las personas se enteren de la existencia de los huertos verticales como una opción para cultivar alimentos de manera eficiente en espacios limitados.
- *Actividades:* Publicidad, marketing en redes sociales, eventos comunitarios, presencia en ferias de jardinería, contenido educativo sobre huertos verticales.

### **Interés**

- *Objetivo:* Despertar el interés de las personas en la idea de tener un huerto vertical, destacando sus beneficios y mostrando ejemplos exitosos.
- *Actividades:* Publicaciones detalladas sobre los beneficios, tutoriales de instalación, testimonios de usuarios, participación en grupos de jardinería.

### **Deseo**

- *Objetivo:* Generar el deseo de poseer un huerto vertical, resaltando la conveniencia, la sostenibilidad y la posibilidad de cultivar alimentos frescos en casa.
- *Actividades:* Campañas promocionales, ofertas especiales, demostraciones de productos, comparativas con métodos tradicionales de jardinería.

### **Venta**

- *Objetivo:* Convertir el interés y el deseo en una acción concreta: la compra de un huerto vertical.
- *Actividades:* Facilitar el proceso de compra, proporcionar opciones de pago flexibles, brindar asistencia personalizada, ofrecer garantías y servicios posventa.

### **Lealtad**

- *Objetivo:* Fomentar la lealtad del cliente, incentivando la satisfacción continua y promoviendo la repetición de compra.
- *Actividades:* Programas de fidelidad, atención al cliente excepcional, contenido continuo sobre el mantenimiento del huerto, participación en comunidades de jardineros.

### **Investigación de mercado**

De acuerdo con la segmentación del mercado, el público objetivo abarca un total de 15.123 personas dentro del estrato social A, B y C+ sobre todo que viven en la ciudad de Quito, donde pueden implementar un huerto vertical. Con

esta base se obtuvo una población finita. La fórmula que se utiliza está enfocada para poblaciones finitas (menos de 100.000), la cual es: 15.123 hogares.

Se obtuvo una muestra de 237 hogares para la encuesta. Esta se llevó a cabo utilizando Google Forms, con un enlace compartido para que pudiera ser completada virtualmente. En otros casos, se realizaron entrevistas personales.

### Tabla 5

#### *Cálculo muestral*

| CALCULO DE LA MUESTRA POBLACIONES FINITAS MENOS DE 100.000  |               |                  |
|---|---------------|------------------|
| $n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N - 1) + z^2 \times p \times q}$                           |               |                  |
| $n = \frac{9083,068226}{38,40486059}$   |               |                  |
| $n = \mathbf{237} \quad \text{Total a encuestar}$   |               |                  |
| n = Tamaño de la muestra  |               |                  |
| N = Población   | <b>15.123</b> | TOTAL DE HOGARES |
| Z = Valor expresado en desviaciones típicas y que está en función de un nivel del nivel de confianza dado | 90%           | 1,65             |
| P = Probabilidad de ocurrencia (éxito)  | 0,5           |                  |
| Q = Probabilidad de no ocurrencia (fracaso)   | 0,5           |                  |
| e = Error de estimación   | 0,05          | 5%               |

### Tabulación de datos

1. Cree que los huertos verticales podrían mejorar el aspecto visual de su entorno.

**Tabla 6**

*Tabulación de datos pregunta 1*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 151             | 64%         |
| De Acuerdo                     | 73              | 31%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 5               | 2%          |
| En desacuerdo                  | 7               | 3%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 1               | 0%          |
| <b>Total:</b>                  | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 36**

*Gráfico de resultados pregunta 1*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* en la pregunta generada, podemos observar que un 64% de las personas expresaron que les gusta la idea de tener un huerto en sus hogares. Esto sugiere un nivel significativo de aceptación hacia la idea de incorporar huertos en el entorno doméstico según las respuestas recopiladas.

2. Considera que la implementación de un huerto vertical podría contribuir a la reducción de la contaminación del air

**Tabla 7**

*Tabulación de datos pregunta 2*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 187             | 79%         |
| De Acuerdo                     | 32              | 14%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 11              | 5%          |
| En desacuerdo                  | 6               | 3%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 1               | 0%          |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 37**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 2*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* en este punto, las personas mencionan que tienen conocimiento acerca de que las plantas tienen la capacidad de purificar el aire y contribuir a la mejora del ecosistema. Este reconocimiento sugiere que la percepción positiva hacia las plantas en los hogares podría estar relacionada con la conciencia de sus beneficios ambientales y de salud.

**3. Esta dispuesto/a a invertir en la instalación y mantenimiento de un huerto vertical dentro de su propiedad**

**Tabla 8**

*Tabulación de datos pregunta 3*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 55              | 23%         |
| De Acuerdo                     | 67              | 28%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 50              | 21%         |
| En desacuerdo                  | 37              | 16%         |
| Totalmente en desacuerdo       | 28              | 12%         |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 38**

*Gráfico tabulación de datos figura 3*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* podemos observar que las personas encuestadas están dispuestas a mantener una operación de mantenimiento con la microempresa después de la instalación. Esto indica una disposición positiva por parte de los encuestados para continuar con el

soporte y servicios proporcionados por la microempresa incluso después de la implementación inicial.

4. **La idea de tener un huerto vertical me parece una solución innovadora para espacios limitados.**

**Tabla 9**

*Tabulación de datos pregunta 4*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 201             | 85%         |
| De Acuerdo                     | 7               | 3%          |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 13              | 5%          |
| En desacuerdo                  | 12              | 5%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 4               | 2%          |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 39**

*Gráfico tabulación de datos figura 4*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* las personas encuestadas muestran aprobación hacia la idea, considerándola innovadora, especialmente para aquellos departamentos que no disponen de huertos para sus cultivos. Este respaldo sugiere que la propuesta es percibida como una

solución novedosa y beneficiosa para aquellos entornos que carecen de instalaciones agrícolas.

5. Los huertos verticales podrían mejorar la calidad del ambiente interior (en casa, oficina, etc.).

**Tabla 10**

*Tabulación de datos pregunta 5*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 191             | 81%         |
| De Acuerdo                     | 38              | 16%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 4               | 2%          |
| En desacuerdo                  | 1               | 0%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 3               | 1%          |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 40**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 5*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* la manifestación de las personas indica claramente que consideran que las plantas son una parte fundamental de la estética dentro de un área. Este sentimiento refleja la percepción de que las plantas desempeñan un papel esencial en mejorar y contribuir a la belleza visual de un espacio determinado

**6. La presencia de huerto verticales en áreas urbanas aumentaría mi conexión con la naturaleza.**

**Tabla 11**

*Tabulación de datos pregunta 6*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 175             | 74%         |
| De Acuerdo                     | 52              | 22%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 4               | 2%          |
| En desacuerdo                  | 1               | 0%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 5               | 2%          |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 41**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 6*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* Con estos resultados, podemos concluir que las personas tienen la percepción de que las plantas aportan un realce estético dentro de las ciudades que están conformadas principalmente por casas y edificios. Este hallazgo sugiere un reconocimiento generalizado de la importancia de las plantas en mejorar el entorno urbano y proporcionar un elemento visual positivo en áreas predominantemente residenciales y urbanas.

**7. Considero que los huertos verticales podrían ayudar a regular la temperatura en mi hogar o lugar de trabajo.**

**Tabla 12**

*Tabulación de datos pregunta 7*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 99              | 42%         |
| De Acuerdo                     | 110             | 46%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 13              | 5%          |
| En desacuerdo                  | 12              | 5%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 3               | 1%          |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 42**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 7*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* en esta pregunta, observamos una división de opiniones, donde algunas personas creen que las plantas pueden regular la temperatura de un espacio determinado, mientras que un buen porcentaje opina lo contrario. Esta disparidad sugiere la existencia de un mercado que podría beneficiarse de la capacitación y la educación en este aspecto, destacando la necesidad de informar y concienciar sobre el papel que las plantas pueden desempeñar en la regulación térmica de los espacios.

## 8. Los huertos verticales podrían fomentar la biodiversidad en áreas urbanas.

**Tabla 13**

*Tabulación de datos pregunta 8*

| Respuestas                     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo          | 96              | 41%         |
| De Acuerdo                     | 121             | 51%         |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 5               | 2%          |
| En desacuerdo                  | 8               | 3%          |
| Totalmente en desacuerdo       | 7               | 3%          |
| <b>Total</b>                   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 43**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 8*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* una de las preguntas en las que las personas están de acuerdo es que, a mayor cantidad de plantas, contribuimos a la diversidad de la naturaleza. Esta coincidencia refleja el entendimiento compartido entre los encuestados de que incrementar la presencia de plantas tiene un impacto positivo en la diversidad y salud general del entorno natural.

9. ¿Cree que es necesario la creación de un nuevo negocio (VIVERO DE HUERTOS VERTICALES) en Quito?

**Tabla 14**

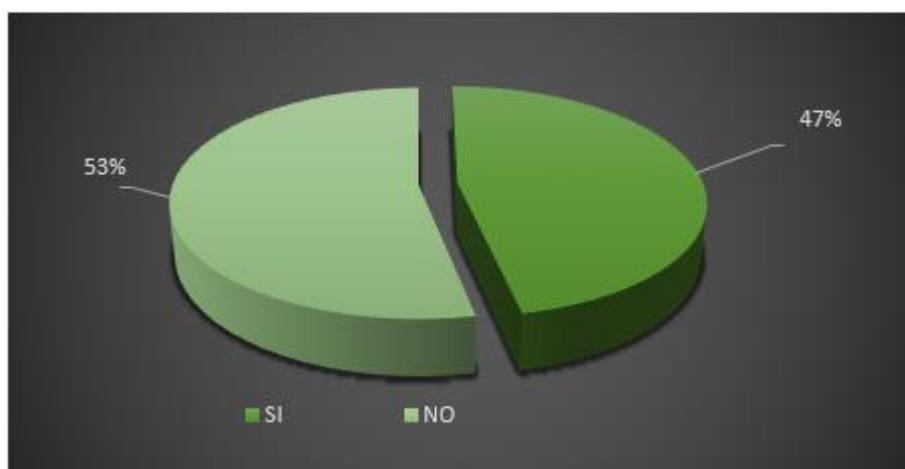
*Tabulación de datos pregunta 9*

| Respuestas   | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|--------------|-----------------|-------------|
| SI           | 111             | 47%         |
| NO           | 126             | 53%         |
| <b>Total</b> | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 44**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 9*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* En una pregunta específica, se observa que las personas están de acuerdo en que el cultivo de productos ornamentales en las paredes es sostenible. Esta aprobación sugiere que existe una percepción positiva hacia la viabilidad ambiental de cultivar productos ornamentales y frutales en espacios verticales, destacando el respaldo a la sostenibilidad en este contexto.

### 10. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por metro cuadrado de huerto vertical?

**Tabla 15**

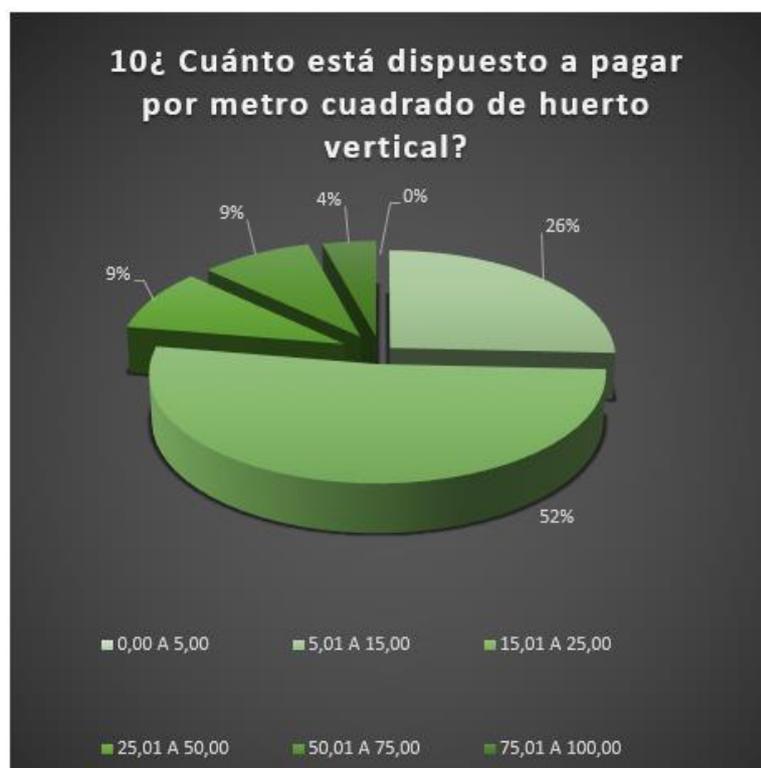
*Tabulación de datos pregunta 10*

| Respuestas     | N. D. Encuestas | Porcentaje  |
|----------------|-----------------|-------------|
| 0,00 A 5,00    | 0               | 0%          |
| 5,01 A 15,00   | 61              | 26%         |
| 15,01 A 25,00  | 123             | 52%         |
| 25,01 A 50,00  | 22              | 9%          |
| 50,01 A 75,00  | 21              | 9%          |
| 75,01 A 100,00 | 10              | 4%          |
| <b>Total</b>   | <b>237</b>      | <b>100%</b> |

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 45**

*Gráfico tabulación de datos pregunta 10*



*Nota: Elaboración propia*

*Conclusión:* se evidencia la existencia de un mercado en el cual se puede seguir expandiendo, ya que se observa que a un segmento considerable de personas les agrada

la idea de incorporar un cultivo sostenible dentro de sus hogares. Esto sugiere oportunidades de crecimiento y aceptación en un público interesado en prácticas agrícolas sostenibles para el entorno doméstico.

### *Análisis de datos*

Los resultados de la encuesta indican un respaldo significativo hacia la implementación de huertos verticales en entornos urbanos. La mayoría de los encuestados muestra una favorable percepción en aspectos estéticos, ambientales y de sostenibilidad asociados con esta práctica.

Algunas conclusiones destacadas son:

1. **Aceptación Estética:** Más del 96% de los encuestados está de acuerdo en que los huertos verticales mejoran la apariencia visual, sugiriendo un alto potencial para integrarlos en espacios urbanos sin comprometer la estética.
2. **Conciencia Ambiental:** El 73% reconoce la contribución de los huertos verticales a la reducción de la contaminación del aire, indicando un fuerte interés en soluciones que favorezcan el medio ambiente.
3. **Mercado Potencial:** Con alrededor del 70% de los encuestados dispuestos a invertir, se revela un mercado potencial que está listo para comprometerse económicamente en la construcción y mantenimiento de huertos verticales.
4. **Soluciones Innovadoras:** Más del 78% considera los huertos verticales como soluciones innovadoras para espacios limitados, demostrando un interés en alternativas creativas para abordar los desafíos de espacio en entornos urbanos.
5. **Conexión con la Naturaleza:** Alrededor del 97% destaca que los huertos verticales en zonas urbanas aumentan la conexión con la naturaleza, subrayando la importancia de integrar elementos naturales en entornos urbanos para mejorar la calidad de vida.
6. **Sostenibilidad y Biodiversidad:** Más del 98% respalda la idea de que los huertos verticales pueden ser una opción sostenible para cultivar alimentos en entornos

urbanos, promoviendo simultáneamente la biodiversidad y los aspectos ecológicos.

7. **Interés Educativo:** El 79% manifiesta un fuerte interés en aprender sobre la construcción y mantenimiento de huertos verticales, señalando una disposición general a adquirir conocimientos para implementar esta práctica.

En resumen, estos resultados sugieren un ambiente propicio para la adopción de huertos verticales en entornos urbanos, respaldado por la aceptación estética, conciencia ambiental y un interés sustancial en la educación sobre la implementación y mantenimiento de esta práctica

### **Validación de segmento de mercado**

Una vida más sana, sostenible y conectada con la naturaleza en el corazón de la ciudad Es Huertos Verticales Sostenibles, se compromete a transformar los espacios urbanos, ya sea un apartamento o una casa, en oasis de frescura, sabor y beneficios medioambientales en espacio limitado.

*Solución:* Los huertos verticales están diseñados para clientes que no cuentan con jardines y aprovechar cada centímetro cuadrado, permitiéndote cultivar alimentos frescos incluso en el espacio más reducido.

*Alimentación Mejorada:* Al cultivar tus alimentos, reduces la necesidad de transporte y embalaje, disminuyendo tu huella de carbono. Contribuyes a la sostenibilidad y a la preservación del medio ambiente.

### **Características Destacadas**

*Sostenibilidad Integrada:* Desde el diseño hasta los materiales, los huertos verticales son eco amigables, utilizando prácticas sostenibles que respetan y contribuyen al equilibrio del ecosistema.

*Variedad de Cultivos:* Cultiva tus hierbas favoritas, frutas y vegetales. Diseñamos los huertos para adaptarse a tus gustos y necesidades alimenticias.

*Asesoramiento Personalizado:*

Ofrecemos orientación continua para garantizar tu éxito como jardinero urbano.

Consejos prácticos y recursos educativos para cultivar de manera eficiente.

**Beneficios para el cliente y para el Planeta.**

*Comida Saludable:* Nutre a tu familia con alimentos frescos y sin pesticidas. Controla lo que comes y disfruta de una alimentación más saludable.

*Conexión con la Naturaleza:* Aunque vivas en el corazón de la ciudad, tus huertos verticales te conectan con la naturaleza, creando un ambiente más armonioso y relajante.

*Compromiso Ambiental:* Al cultivar tus alimentos, contribuyes a la reducción de residuos y a la preservación de la biodiversidad. Cada cosecha es un paso más hacia un estilo de vida más sostenible.

*Únete a Nosotros:* Hazte cargo de tu alimentación, vive de manera más sostenible y marca la diferencia en el medio ambiente. Únete a Huertos Verticales Sostenibles y descubre el placer de cultivar tu propio alimento mientras contribuyes a un futuro más verde y saludable para todos.

**Testing (Designing Strong Experiments)**

**Focus Group - Diseño de Huertos Verticales**

*Participantes:* el grupo objetivo es un grupo de ocho personas (propietarios de viviendas, entusiastas del jardín y miembros de conjuntos, residencias).

**Preguntas y Debates**

**¿Qué aspectos de la propuesta del prototipo 1.0 de huertos verticales no te llamaron la atención?**

*Respuesta:* enfoque reservado, estético, no muy llamativo para el cliente.

**¿Cómo describiría o representaría el prototipo 1.0?**

*Comentario:* mucha gente lo describe como una lechuga por su forma, color verde

### **Según su experiencia, ¿qué mejoras sugeriría al prototipo 1.0?**

*Comentario:* se señaló una imagen que represente a varios tipos de plantas, más innovador, estético y llamativo.

### **¿Qué opinas del color verde que representa el prototipo 1.0?**

Respuesta: Enfoque sostenibilidad y expresa el deseo de contribuir al medio ambiente, al combinarse con la imagen se confunde con la siembra de lechugas.

### **Conclusiones y Recomendaciones**

- La mayoría de los participantes quedaron muy satisfechos con las propuestas para la disposición del jardín vertical.
- Se identificó una clara necesidad de mejorar la información y el asesoramiento técnico sobre el mantenimiento de jardines verticales.
- La respuesta general a la propuesta de valor centrada en la sostenibilidad fue positiva y en línea con las expectativas del grupo.

### **Encaje de la propuesta de valor con el perfil del cliente (Product Market Fit)**

#### **Coincidencia de perfiles de clientes:**

*Demografía:* personas interesadas en la sostenibilidad, propietarios de viviendas urbanas y suburbanas, miembros de asociaciones de vivienda y empresas centradas en la sostenibilidad.

*Comportamientos y preferencias:* interés por las prácticas ambientales, deseo de contribuir a la protección del medio ambiente, búsqueda de nuevas y saludables soluciones de producción de alimentos, conciencia de la importancia del reciclaje y la gestión de residuos.

*Análisis de propuesta de valor:* La propuesta de valor del diseño de huertos verticales atiende las necesidades y expectativas identificadas en el perfil del cliente.

*Enfoque en la sostenibilidad:* Esta oferta enfatiza la sostenibilidad ambiental, aspecto importante para el perfil de cliente interesado en las prácticas ambientales y la conservación

del medio ambiente.

Un factor importante son los valores para la conservación de recursos y la eficiencia hídrica son importantes para los propietarios y empresas ambientalmente conscientes.

*Contribuir a un medio ambiente saludable:* Satisface las preferencias del mercado por un medio ambiente saludable y proporciona beneficios tangibles como una mejor calidad del aire.

*Fomentar prácticas sostenibles:* Responder a la demanda del mercado para promover prácticas sostenibles como el reciclaje y la gestión de residuos.

### **Iteración y mejora**

*Fortalezas:* El producto se ajusta a los intereses y necesidades del perfil del cliente y ofrece soluciones claras y concretas para un medio ambiente sostenible.

*Área de mejora:* Mejor comunicación sobre cómo su producto resuelve problemas específicos de los clientes, como la gestión de residuos orgánicos.

Esta evaluación demuestra que la propuesta de valor del diseño de jardines verticales satisface las necesidades y preferencias de un perfil definido por el cliente. También se destacan las mejoras para optimizar aún más la coincidencia entre las entregas y las expectativas del mercado.

## Prototipo 2.0 (Mejora del prototipo)

### Figura 46

#### *Prototipo 2.0*



Para presentar el Prototipo 2.0 del diseño de huertos verticales, basado en las recomendaciones del focus group, se realizaron mejoras y ajustes específicos en el producto.

Aquí se detalla una descripción general de las mejoras implementadas:

#### **Implementación del Logo**

Para la creación del prototipo del logo, se llevó a cabo una encuesta donde se presentó diversas imágenes a los clientes con el objetivo de evaluar sus reacciones y determinar cuál de los logotipos propuestos se alinea mejor con el producto. Este enfoque permitió recoger valiosos comentarios y preferencias directas de la audiencia, asegurando que el diseño final refleje de manera efectiva la identidad de la marca y resuene con la percepción de los consumidores.

Su color verde destaca una relación con la salud, por la naturaleza, tanto por los poderes curativos o un paseo que restablece los ánimos, entusiasmo, armonía, calma interior

y control de emociones.

Prototipo 2.0 lo rodea una figura geométrica rectangular la misma que representa seguridad, orden, además un estilo innovador, cautivador representado por una planta que aglomera a una diversidad de plantas frutales, ornamentales que pueden ser sembradas y posterior cosechadas siendo cautivador ante la percepción de los consumidores.

### **Medir datos y análisis de resultados de investigación de mercado**

En este punto se consolida la información obtenida en los Focus Group y las encuestas realizadas para poder determinar el producto mínimo viable del proyecto. Con estos resultados de la encuesta sobre los jardines verticales, se pudo realizar un análisis para medir los datos. Los participantes del grupo de enfoque expresaron una recepción positiva hacia la idea de incorporar jardines verticales en sus entornos. Consideran que estos jardines no solo mejorarían la estética visual de sus hogares, sino que también podrían desempeñar un papel fundamental en la reducción de la contaminación del aire, siendo percibidos como una solución innovadora y creativa para espacios limitados.

Además, existe una disposición general a invertir en la instalación y mantenimiento de huertos verticales, respaldada por la creencia de que estos no solo mejorarían la calidad del ambiente interior, sino que también fortalecerían la conexión con la naturaleza en entornos urbanos. Se destacó la posibilidad de que los jardines verticales contribuyan a regular la temperatura en hogares y lugares de trabajo, además de fomentar la biodiversidad en áreas urbanas.

La perspectiva positiva también se extiende hacia la consideración de los jardines verticales como una opción para cultivar alimentos de manera más sostenible en entornos urbanos. La mayoría de los participantes manifestaron estar dispuestos a aprender más sobre la instalación y mantenimiento de huertos verticales, viéndolo como una iniciativa interesante y beneficiosa para sus propiedades.

En el Focus Group, los participantes no solo expresaron una receptividad positiva hacia los jardines verticales en general, sino que también destacaron específicamente características clave y elecciones de plantas que considerarían para su implementación:

*Sobre la diversidad de vegetales y plantas:* Hubo consenso en que la posibilidad de cultivar hortalizas de hojas verdes como lechugas y espinacas, fresas y diversas hierbas aromáticas en los huertos verticales fue muy atractiva. La idea de disfrutar de una variedad de colores y texturas visuales también fue bien recibida.

*Sistemas de Riego Eficientes:* Los participantes expresaron interés en la eficiencia del riego, destacando la importancia de sistemas como el riego por goteo vertical y la automatización. La conveniencia de un suministro constante de agua y nutrientes sin necesidad de una supervisión constante fue un punto positivo.

*Contenedores y Diseño Estético:* La idea de utilizar macetas colgantes y bolsas verticales de cultivo para optimizar el espacio vertical fue recibida con entusiasmo. La consideración estética, incluida la combinación de colores y texturas, resonó bien entre los participantes, quienes valoraron la posibilidad de crear huertos visualmente atractivos.

*Adaptación al Entorno Local:* Se discutió la importancia de seleccionar plantas adaptadas al clima y las condiciones locales. Los participantes reconocieron la relevancia de elegir variedades que prosperaran en su entorno específico, lo que podría contribuir al éxito general del huerto.

*Consideraciones Nutricionales y Rotación de Cultivos:* La importancia de consideraciones nutricionales, como la rotación de cultivos para mejorar la calidad del suelo, fue destacada por algunos participantes. La idea de un enfoque holístico hacia la salud del suelo y la variedad de nutrientes fue bien recibida.

En general, las respuestas positivas del grupo de enfoque sugieren una receptividad no solo hacia la idea general de los huertos verticales, sino también hacia la implementación de

características específicas que mejoren la eficiencia, estética y sostenibilidad del proyecto. Sus opiniones corroboraron totalmente con la encuesta realizada para la investigación de mercado, lo que demuestra la viabilidad del proyecto y además aporta características específicas para el Producto Mínimo Viable final.

## **PMV (Producto Mínimo Viable)**

### **Estructura Básica de Huertos Verticales**

La estructura básica de los huertos verticales por Producto Mínimo Viable (MVP) consistirá en un diseño modular que se adaptará a una variedad de espacios a través de un sistema de soporte vertical que proporciona estabilidad y facilitará la instalación en zonas urbanas y suburbanas.

Este diseño modular ofrece flexibilidad de instalación, lo que permite una implementación flexible en una variedad de paredes y entornos. La atención se centra en proporcionar a los usuarios una construcción simple pero robusta utilizando materiales duraderos y resistentes a la intemperie que garanticen durabilidad y facilidad de mantenimiento (Wadhwa, 2023).

Además, se prioriza la eficiencia espacial para permitir una óptima distribución de las plantas, aprovechando al máximo el espacio disponible. La estructura está diseñada para albergar una selección específica de plantas ornamentales y comestibles, brindando a los usuarios una exhibición diversa y atractiva, al tiempo que demuestra la versatilidad de productos para decoración y producción de alimentos en un sistema vertical (Arias, 2022).

### **Selección de Plantas**

La selección de plantas para el huerto vertical MVP (producto mínimo viable) es importante para garantizar la viabilidad y versatilidad del sistema. Se selecciona una combinación cuidadosamente seleccionada de plantas ornamentales y comestibles que se adapten bien a las condiciones verticales y agreguen valor estético y funcional al diseño.

Entre las plantas ornamentales se da prioridad a aquellas que no requieren cuidados intensivos, pueden crecer verticalmente y aportan color, textura y diversidad estética al jardín. Ejemplos: helechos, begonias, suculentas y algunas plantas colgantes. Las plantas comestibles incluyen variedades que crecen bien en ambientes verticales, como hierbas (menta, albahaca, cilantro), fresas, verduras pequeñas (tomates Cherry, pimientos) y verduras de hojas verdes (espinacas, lechuga) (Esteban, 2018).

La atención se centra en plantas de bajo mantenimiento que requieren un suministro de agua adecuado, brindan una experiencia de usuario sencilla y facilitan el cultivo en espacios urbanos con limitaciones de tiempo y mantenimiento. La selección de estas plantas tiene en cuenta su capacidad de adaptarse al entorno vertical, su capacidad de coexistir en un mismo sistema y su resistencia a las condiciones ambientales cambiantes, lo que les permite ofrecer a los clientes un paquete de opciones diverso y atractivo (Verdtical, 2018).

### **Sistema de Riego Automatizado**

Un sistema de riego automático MVP (Producto Mínimo Viable) sencillo pero eficaz para un jardín vertical puede consistir en:

- *Sistemas de Riego por Goteo Manuales o Automáticos:* se utilizan sistemas de riego por goteo manuales o preferiblemente sistemas principales automáticos con mangueras y goteros conectados a un grifo o tanque de agua. Este sistema permite un suministro continuo de agua a sus plantas con menos intervención manual.
- *Temporizador simple:* se configura un temporizador básico para programar intervalos de riego regulares. Esto le permite encender automáticamente el sistema de goteo en momentos preestablecidos para regar sus plantas (Valdivieso, 2023).
- *Tanque de agua con válvula de control:* El tanque de agua está conectado a un sistema de goteo. El tanque debe estar equipado con una válvula de control que se

abra y cierre según la programación del temporizador para garantizar que el agua requerida ingrese al sistema de riego por goteo.

Este tipo de sistema de riego automático simple y sin complicaciones le permite proporcionar un suministro controlado de agua a las plantas de su jardín vertical sin la necesidad de infraestructura compleja o tecnología avanzada. Es más fácil y económico de implementar, lo que lo convierte en una opción viable para un producto mínimo viable (MVP) (Valdivieso, 2023).

### **Landi page / Video comercial**

Vivimos en una era digital en constante expansión, donde los consumidores buscan cada vez más productos y servicios en línea, ya sea a través de navegadores web o redes sociales. En respuesta a esta tendencia, las empresas han invertido considerablemente en la creación y desarrollo de sitios web que ofrecen sus productos y servicios. Estas plataformas no solo proporcionan información detallada para facilitar el acceso a los consumidores, sino que también ofrecen la conveniencia de realizar transacciones en línea y establecer una comunicación directa con el negocio.

Además de facilitar la adquisición de bienes y servicios, estas páginas web permiten una interacción directa con los consumidores, mostrando diversos medios de contacto, como números de teléfono, correos electrónicos, redes sociales y mensajería instantánea. Esta comunicación bidireccional se convierte en una herramienta valiosa para recoger opiniones y experiencias de los consumidores, tanto con los productos o servicios como con la atención al cliente.

La Landing Page del proyecto de la microempresa de huertos verticales es una herramienta esencial diseñada para alcanzar la atención del cliente. Ofrece datos importantes sobre los beneficios y características únicas de los huertos verticales, destacando la cosecha continua y el consumo moderado de agua. La página incluye imágenes de alta calidad para respaldar la calidad de los trabajos en ornamentales y una llamada a la acción clara y visible, incluyendo la dirección y teléfonos

de contacto.

El enlace del video comercial del negocio es:

<https://www.youtube.com/shorts/qYT3vWzb1G4>

Estas figuras se puede observar en la siguiente página web

[https://sites.google.com/d/13RGWAN9gWo-5oh\\_OijYh6wII3i5QgSNk/p/186pd10Gfcn6FSiMLiYFeehJDOvdkCKsY/edit?pli=1](https://sites.google.com/d/13RGWAN9gWo-5oh_OijYh6wII3i5QgSNk/p/186pd10Gfcn6FSiMLiYFeehJDOvdkCKsY/edit?pli=1)

### Figura 47

*Landing page*



### Monetización

La monetización de la microempresa Vértice Botánico se refiere al proceso de generar

ingresos a partir de las actividades comerciales que realiza la empresa. En otras palabras, es la manera en que la microempresa convierte los trabajos, productos o servicios en dinero. La monetización es fundamental para la supervivencia y el crecimiento del negocio, ya que los ingresos generados permiten cubrir costos operativos, invertir en mejoras y, en última instancia, obtener ganancias.

En el contexto de una microempresa que brinda servicios de jardinería, la monetización implica la venta de servicios como el mantenimiento de jardines, diseño gráfico, consultoría, suministro de plantas y accesorios, entre otros. La empresa busca obtener ingresos a cambio de los servicios que se ofrece a los clientes.

La diversificación de las fuentes de ingresos y la implementación de estrategias efectivas de monetización son esenciales para asegurar la estabilidad financiera y el crecimiento a largo plazo de la microempresa. Las ideas de monetización mencionadas anteriormente, como la venta de plantas y suministros, servicios de diseño personalizado, eventos especiales y talleres de jardinería, son ejemplos de cómo una empresa de este tipo puede diversificar sus ingresos.

*Servicios de Mantenimiento Mensual:* Ofrece paquetes de mantenimiento mensual para jardines. Esto podría incluir poda, riego, fertilización y control de plagas. Los clientes podrían suscribirse a un plan mensual para asegurarse de que sus jardines estén siempre en óptimas condiciones.

*Diseño gráfico:* Ofrece servicios de diseño de jardines personalizados. Cobrar por la creación de planos y propuestas de diseño, y luego ofrecer servicios adicionales para la implementación de esos diseños.

*Venta de Plantas y Suministros:* Agregar un pequeño vivero para las empresas y vender plantas, flores, tierra, macetas y otros suministros de jardinería. También ofrecer servicios de entrega.

*Talleres y Clases de Jardinería:* Organizar talleres y clases de jardinería para la comunidad local. Cobrar tarifas de inscripción y ofrecer descuentos a quienes contraten los servicios de jardinería.

*Huertos orgánicos:* Ofrecer servicios de cultivos sostenibles y amigables con el medio ambiente, promover prácticas ecológicas y cobrar una prima por servicios respetuosos con la naturaleza.

*Eventos Especiales:* Proporciona servicios de jardinería para eventos especiales como bodas, fiestas y reuniones. Esto podría incluir la decoración floral, diseño de paisajes temporales y servicios de mantenimiento durante el evento.

*Contratos con Empresas y Municipios:* Se busca contratos con empresas locales, oficinas y municipios de Quito para proporcionar servicios de jardinería en áreas públicas, parques o espacios comerciales.

*Riego Automático:* Se ofrece servicios especializados, como programación de hidratación de agua en jardines, huertos, entre otros. Estos servicios pueden atraer a clientes con necesidades específicas.

## **5. PLAN DE MARKETING**

### **Establecimiento de Objetivos**

Para establecer los objetivos se ha tomado en cuenta criterios fundamentales que influyeron en la segmentación del mercado como es el informe de Mordor Intelligence que posiciona el crecimiento de los huertos verticales en el 10,30% hasta el 2028; y, para definir el reconocimiento del 60% del público objetivo, este porcentaje tiene base en la tendencia por el cuidado del medio ambiente y la disposición a pagar más por productos sostenibles según estudios realizados por la firma “Compromiso RSE (2020).

## ***Establecimiento de Objetivos***

### **Objetivo Principal**

Posicionar a Vértice Botánico como líder en el diseño e instalación de jardines verticales sostenibles en el mercado ecuatoriano en los próximos dos años.

### **Objetivos Específicos**

- Obtener una participación de mercado del 8.21% en el primer año y alcanzar un crecimiento similar para el siguiente año
- Generar conciencia sobre la marca y sus valores sostenibles, alcanzando un reconocimiento del 60% entre el público objetivo.
- Lograr un crecimiento del 2.33% en la base de clientes trimestralmente.

### **Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs)**

- Tasa de Conversión: Lograr una tasa de conversión del 10% en la dirección generados a través de la publicidad digital.
- Retención de Clientes: Mantener una tasa de retención de clientes del 65% trimestralmente.
- Alcance en Redes Sociales: Alcanzar 80,000 impresiones mensuales en las redes sociales.
- Calificación de Satisfacción del Cliente: Mantener una calificación promedio de satisfacción del cliente superior al 4.5/5.

### **Acciones Estratégicas**

- Campañas de Lanzamiento: Desarrollar campañas de lanzamiento en redes sociales y eventos locales para generar expectativa y atraer los primeros clientes.
- Programa de Fidelización: Implementar un programa de fidelización ofreciendo descuentos y beneficios exclusivos a clientes recurrentes.

- Colaboraciones Estratégicas: Establecer colaboraciones con influencers y figuras locales en temas de sostenibilidad y jardinería.
- Monitorización Continua: Establecer un sistema de monitorización continua de KPIs para ajustar estrategias según el rendimiento.

### **Periodicidad de Revisión**

Revisar y ajustar los objetivos y estrategias trimestralmente, con una revisión exhaustiva al final de cada año para planificar el siguiente.

### **Riesgos y Contingencias**

Identificar posibles riesgos, como cambios en la legislación ambiental, y establecer planes de contingencia para mitigar su impacto en la ejecución del plan de marketing.

### ***Misión Corporativa***

#### **Figura 48**

#### ***Misión Corporativa de Vértice Botánico***



- El negocio se centra en diseñar, desarrollar e implementar sistemas de cultivo vertical que posibiliten a los habitantes de Quito acceder a alimentos frescos y

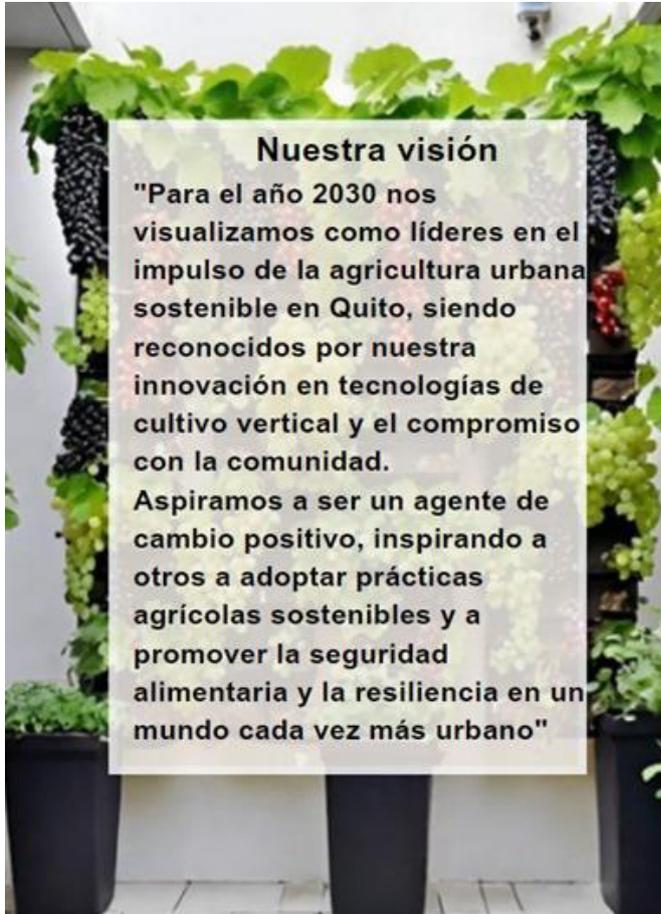
saludables en espacios urbanos limitados.

- EL cliente principal son los residentes urbanos que buscan cultivar sus propios alimentos, así como empresas, restaurantes y comunidades interesadas en promover la agricultura urbana y la sostenibilidad ambiental.
- Para los clientes, el valor reside en la autonomía alimentaria, la frescura y calidad de los productos, y la contribución a la seguridad alimentaria y la salud personal y comunitaria.
- El enfoque empresarial se basa en proporcionar soluciones integrales de huertos verticales, que abarcan desde el diseño hasta la instalación, suministro de materiales y asesoramiento técnico para garantizar el éxito en la agricultura urbana.
- Se aspira mantener la vanguardia mediante la innovación continua en tecnologías agrícolas urbanas, así como en la educación y capacitación de la comunidad en prácticas sostenibles, y colaborar con instituciones locales para promover políticas que impulsen el desarrollo de la agricultura urbana en Quito.

## *Visión Corporativa*

### **Figura 49**

#### *Visión Corporativa Vértice Botánico*



## **Estrategias de Marketing Mix 4P**

### *Posicionamiento de la marca*

#### **Atributos del producto**

- Diseño innovador y adaptable a espacios urbanos limitados.
- Sistema de cultivo vertical modular y personalizable.
- Uso eficiente del agua y los recursos.
- Variedad de plantas y cultivos disponibles.
- Tecnología de riego automatizado y control climático.
- Materiales de alta calidad y durabilidad.

**Beneficios del producto**

- Acceso a alimentos frescos y saludables en entornos urbanos.
- Aprovechamiento óptimo del espacio disponible.
- Reducción de la dependencia de la agricultura industrializada.
- Mejora del medio ambiente urbano y la calidad del aire.
- Contribución a la seguridad alimentaria personal y comunitaria.
- Oportunidad de conectar con la naturaleza y practicar la jardinería urbana.

**Creencias y valores**

- Compromiso con la sostenibilidad ambiental y la agricultura regenerativa.
- Promoción de la autonomía alimentaria
- Respeto por la biodiversidad y los ciclos naturales.
- Creencia en la importancia de educar y concienciar sobre la agricultura urbana.
- Fomento de la colaboración y la participación activa de la comunidad en la producción de alimentos.
- Énfasis en la calidad, la innovación y el servicio al cliente.

## Figura 50

### *Posicionamiento de marca*



### *Ciclo de vida del producto*

#### **Introducción**

- Obtener los permisos y registros necesarios para operar legalmente.
- Lanzamiento de campañas publicitarias y promocionales.
- Colaboraciones con líderes de opinión y expertos locales.
- Ofertas promocionales para clientes iniciales.
- Selección de proveedores que nos ayuden con variedades de plantas.

#### **Crecimiento (Incremento de Producción y Venta)**

Es necesario que Vértice Botánico extienda su ciclo de crecimiento y permanecer el mayor tiempo posible en el ciclo de madurez. En este sentido, Vértice Botánico se

compromete a mantenerse en constante evolución y a innovar de manera continua, buscando siempre nuevas oportunidades y estrategias para impulsar su crecimiento y evitar el ciclo de declive. Con un enfoque centrado en la calidad, la innovación y la satisfacción del cliente, Vértice Botánico está dedicado a cultivar relaciones sólidas con su base de clientes, a expandir su presencia en nuevos mercados y a diversificar su oferta de productos y servicios. A través de un compromiso inquebrantable con la excelencia y la sostenibilidad, Vértice Botánico está preparado para enfrentar los desafíos del mercado y mantenerse en la cúspide del éxito empresarial, en un ciclo de crecimiento continuo y sostenible.

Se plantean las siguientes estrategias para este ciclo:

- Expansión de la distribución y asociaciones estratégicas.
- Incremento de la inversión en marketing.
- Desarrollo de nuevos servicios complementarios.

Se sugiere además complementar las estrategias enunciadas con acciones propias de fidelización del cliente, monitoreo del mercado y la competencia, seguir una innovación continua y mantener la mejora continua y la excelencia en el servicio y en el producto.

#### **Madurez (Consolidación en el Mercado)**

- Diversificación de la oferta de productos y accesorios.
- Fidelización de clientes mediante programas de recompensas y atención al cliente.
- Investigación y desarrollo continuo.

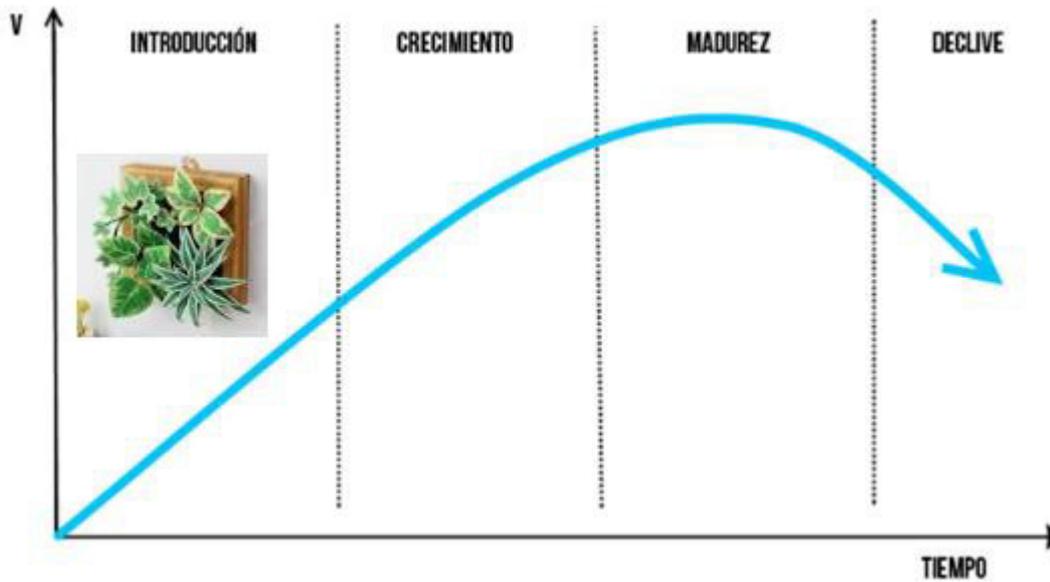
#### **Declive (Disminución de la demanda)**

- Evaluación de oportunidades de expansión o diversificación.
- Optimización de procesos y reducción de costos.
- Cambio en las preferencias de los consumidores.
- Se pueden implementar planes de modificación en el diseño, como la

incorporación de nuevas variedades de plantas ornamentales.

**Figura 51**

*Ciclo de vida del producto*



Al ser un proyecto nuevo innovador este se ubica en la primera fase de introducción, iniciando con los estudios técnicos y financieros para analizar la factibilidad y rentabilidad del proyecto. Una vez concluida este primer paso necesario, se continuará con la legalización del negocio, la búsqueda de proveedores y de clientes analizados en el mercado objetivo.

**Tabla 16***Estrategias de Marketing del producto*

| <b>Estrategia</b>  |   |                                    |   | <b>SUBPROYECTO:</b> Programa de lealtad y experiencia del cliente |                 |                      |                                      |                      |                      |                     |                        |
|--|---|------------------------------------|---|---|-----------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| Implementar un programa integral de lealtad y experiencia del cliente que garantice la rentabilidad sostenida mientras se atraen nuevos clientes y se fideliza a los existentes.   |   |                                    |   |   |                 |                      |                                      |                      |                      |                     |                        |
| <b>Objetivo</b>  |   |                                    |   |   |                 |                      |                                      |                      |                      |                     |                        |
| Desarrollar un programa de lealtad y experiencia del cliente mediante la evaluación continua de la eficacia de las estrategias de lealtad y la optimización de las opciones de pago para aumentar el valor promedio de transacción |   |                                    |   |   |                 |                      |                                      |                      |                      |                     |                        |
| <b>Estrategias de producto</b>   | <b>Actividades Adicionales</b>                        | <b>KPIs Asociados</b>              | <b>Objetivo</b>   | <b>Comienzo</b>   | <b>Duración</b> | <b>Respon.</b>       | <b>Desarrollo de las actividades</b> |                      |                      |                     |                        |
|  |   |                                    |   |   |                 |                      | <b>junio/dic. 2024</b>               | <b>En./dic. 2025</b> | <b>En./dic. 2026</b> | <b>En./dic 2027</b> | <b>Enero/dic. 2028</b> |
| Ofrecer kits de jardines verticales personalizables.   | Realizar encuestas de preferencias para adaptar kits. | Tasa de rotación de inventario     | Mantener un inventario dinámico y fresco.                     | 1/6/2024  | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                      |                      |                     |                        |
| Proporcionar asesoramiento personalizado sobre plantas.  | Organizar talleres de jardinería.                     | Índice de satisfacción del cliente | Asegurar clientes satisfechos con la calidad y asesoramiento. | 1/6/2024  | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                      |                      |                     |                        |

|   |  |  |   |          |            |                      |  |  |  |  |
|---|--|--|---|----------|------------|----------------------|--|--|--|--|
| Introducir innovaciones en sistemas de riego.             | Colaborar con proveedores de sistemas de riego.  | Número de variedades de plantas          | Ampliar la oferta para diferentes preferencias. | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |
| Ofrecer paquetes con plantas de temporada.                | Mantener un calendario de plantación estacional. | Tasa de adopción de nuevas innovaciones  | Evaluar la aceptación de nuevas tecnologías.    | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |
| Desarrollar tutoriales en línea sobre cuidado de plantas. | Crear contenido educativo en blog y videos.      | Tasa de conversión de consultas en línea | Medir la eficacia de los recursos educativos.   | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |

Figura 52

Estrategia de producto

**Vértice botánico**

PRECIO ESPECIAL EN TU PRIMERA COMPRA

**GÁNATE**  
UN KIT DE JARDINES VERTICALES

**NUESTRO SERVICIO**

- ✓ Mantenimiento
- ✓ Reposición de plantas
- ✓ Reposición de plantas

099999999

Instagram, TikTok, Facebook icons

### Subproyecto: Programa de lealtad y experiencia del cliente.

Este subproyecto tiene como objetivo principal mejorar la fidelización de los clientes y enriquecer su experiencia a través de un programa integral centrado en la pasión por la jardinería y el cuidado de las plantas. Las estrategias clave incluidas son las siguientes.

**Ofrecer Kits de Jardines Verticales Personalizables:** Se implementará una línea de productos compuesta por kits de jardines verticales que permitan a los clientes crear y personalizar sus propios espacios verdes. Estos kits serán diseñados para adaptarse a

diferentes estilos de decoración y tamaños de espacio, ofreciendo una solución versátil y atractiva para aquellos que deseen añadir un toque de naturaleza a sus hogares o espacios exteriores. Con una variedad de opciones de plantas y accesorios, los clientes podrán diseñar jardines únicos que reflejen su personalidad y estilo individual.

**Proporcionar Asesoramiento Personalizado sobre Plantas:** Se establecerá un servicio de asesoramiento especializado dirigido por expertos en jardinería, con el objetivo de ofrecer a los clientes recomendaciones personalizadas para seleccionar las plantas más adecuadas para sus necesidades y entornos específicos. La elección de las plantas será primero así como el mantenimiento.

**Introducir Innovaciones en Sistemas de Riego:** Se desarrollarán y ofrecerán soluciones innovadoras en sistemas de riego diseñadas para facilitar el cuidado y mantenimiento de las plantas. Estas innovaciones podrían incluir tecnologías de riego inteligente que ajusten automáticamente el suministro de agua según las necesidades de las plantas, sistemas de riego por goteo automatizados para una distribución eficiente del agua, y sensores de humedad del suelo que proporcionen datos en tiempo real sobre las condiciones del suelo. Con estas innovaciones, los clientes podrán mantener sus plantas saludables y prósperas con un mínimo esfuerzo y recursos.

**Ofrecer Paquetes con Plantas de Temporada:** Se desarrollarán paquetes exclusivos que incluyan una selección cuidadosamente curada de plantas de temporada, ofreciendo a los clientes la oportunidad de disfrutar de una variedad de flores y vegetales frescos y adaptados a cada época del año. Estos paquetes proporcionarán una manera conveniente y emocionante de renovar y embellecer los espacios exteriores y jardines, permitiendo a los clientes crear entornos vibrantes y coloridos que reflejen la belleza y diversidad de cada estación.

**Desarrollar Tutoriales en Línea sobre Cuidado de Plantas:** Se producirán una serie de tutoriales en línea detallados y accesibles que ofrecerán consejos prácticos y guías

paso a paso sobre el cuidado y mantenimiento de una variedad de plantas. Estos recursos educativos estarán diseñados para ayudar a los clientes a mejorar sus habilidades de jardinería y a abordar desafíos comunes, como el riego, la poda y el control de plagas. Con información confiable y fácil de entender, los clientes podrán convertirse en expertos en el cuidado de sus plantas y cultivar jardines exuberantes y saludables.

Tabla 17

## Estrategias de precio

| Estrategia  |  |  |  | SUBPROYECTO: Estrategias de precios implementado descuentos dinámicos por temporadas especiales. |            |                      |                               |               |               |               |                 |
|---|--|--|--|--|------------|----------------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Implementar descuentos en temporadas especiales y sobre montos o proyectos mayores y en concordancia con la fidelización del cliente  |  |  |  |  |            |                      |                               |               |               |               |                 |
| Objetivo  |  |  |  |  |            |                      |                               |               |               |               |                 |
| Desarrollar e implementar un sistema de descuentos dinámicos que se ajuste a temporadas especiales, compras recurrentes y proyectos de mayor envergadura, con el fin de aumentar la fidelización del cliente y promover ventas incrementales. |  |  |  |  |            |                      |                               |               |               |               |                 |
| Estrategias de Marketing Precio   | Actividades Adicionales  | KPIs Asociados                             | Objetivo   | Comienzo   | Duración   | Respon.              | Desarrollo de las actividades |               |               |               |                 |
|   |  |  |  |  |            |                      | Jun./dic. 2024                | En./dic. 2025 | En./dic. 2026 | En./dic. 2027 | Enero/dic. 2028 |
| Ofrecer descuentos en compras recurrentes.  | Implementar un programa de membresía.                          | Margen de beneficio                        | Mantener rentabilidad mientras se atraen clientes. | 1/6/2024   | 1 a 5 años | Gerente de marketing |                               |               |               |               |                 |
| Implementar un programa de puntos de fidelidad.   | Crear eventos exclusivos para clientes leales.                 | Tasa de conversión de descuentos           | Medir la eficacia de las estrategias de lealtad.   | 1/6/2024   | 1 a 5 años | Gerente de marketing |                               |               |               |               |                 |
| Ofrecer descuentos estacionales.  | Realizar promociones especiales en fechas clave.               | Ingresos por cliente                       | Aumentar el valor promedio de transacción.         | 1/6/2024   | 1 a 5 años | Gerente de marketing |                               |               |               |               |                 |
| Introducir opciones de financiamiento para grandes proyectos.   | Colaborar con instituciones financieras para opciones de pago. | Rentabilidad de opciones de financiamiento | Evaluar la efectividad de las opciones de pago.    | 1/6/2024   | 1 a 5 años | Gerente de marketing |                               |               |               |               |                 |

**Figura 53***Estrategia de precio*

**Subproyecto: Estrategias de precios implementado descuentos dinámicos por temporadas especiales**

Este subproyecto tiene como objetivo principal optimizar las estrategias de precios y fidelización de clientes para aumentar la competitividad de la empresa y fortalecer las relaciones con los clientes. Las principales iniciativas incluyen:

**Implementación de Descuentos Dinámicos por Temporadas Especiales:** Se establecerá un sistema de descuentos dinámicos que se ajuste a las temporadas especiales y eventos relevantes, ofreciendo a los clientes ofertas atractivas en productos seleccionados

durante períodos específicos del año. Estos descuentos serán promocionados de manera proactiva para generar interés y aumentar las ventas durante momentos clave.

**Ofrecimiento de Descuentos en Compras Recurrentes:** Se desarrollará un programa de descuentos para compras recurrentes, incentivando a los clientes a realizar compras repetidas mediante la aplicación de descuentos o beneficios especiales en sus pedidos regulares. Esto no solo fomentará la lealtad del cliente, sino que también aumentará la previsibilidad de los ingresos para la empresa.

**Implementación de un Programa de Puntos de Fidelidad:** Permitirá acumular puntos que pueden ser canjeados por descuentos, productos gratuitos u otros beneficios exclusivos. Este programa incentivará la repetición de compras y fortalecerá el compromiso a largo plazo con la marca.

**Ofrecimiento de Descuentos Estacionales:** Se diseñarán estrategias de descuentos estacionales que aprovechen eventos específicos como Navidad, Día de San Valentín o días festivos locales, ofreciendo descuentos exclusivos en productos seleccionados durante períodos limitados. Estos descuentos se promocionarán de manera destacada para generar un aumento en la demanda y las ventas.

**Introducción de Opciones de Financiamiento para Grandes Proyectos:** Se establecerán opciones de financiamiento flexibles para grandes proyectos, permitiendo a los clientes realizar compras importantes con plazos de pago extendidos o tasas de interés preferenciales. Esto facilitará la adquisición de productos de alto valor y ampliará el acceso a clientes con presupuestos limitados.

Tabla 18

*Estrategias de marketing para plaza*

| <b>Estrategia</b>  |   |  |   | <b>SUBPROYECTO: Desarrollo de Red de Distribución y Alianzas Estratégicas</b> |                 |                      |                                      |                      |                      |                      |                        |
|--|---|--|---|---|-----------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Incrementar la red de distribución a través de alianzas con puntos de ventas específicos dentro del Distrito Metropolitano de Quito  |   |  |   |   |                 |                      |                                      |                      |                      |                      |                        |
| <b>Objetivo</b>  |   |  |   |   |                 |                      |                                      |                      |                      |                      |                        |
| Establecer una red de distribución eficiente y expandir la presencia en el mercado local a través de alianzas estratégicas con viveros locales y acuerdos de franquicia, con el fin de mejorar la accesibilidad de los productos, aumentar la visibilidad de la marca y ampliar la base de clientes. |   |  |   |   |                 |                      |                                      |                      |                      |                      |                        |
| <b>Estrategias de Marketing Mix 4Ps</b>  | <b>Actividades Adicionales</b>                              | <b>KPIs Asociados</b>                    | <b>Objetivo</b>   | <b>Comienzo</b>   | <b>Duración</b> | <b>Respon.</b>       | <b>Desarrollo de las actividades</b> |                      |                      |                      |                        |
|  |   |  |   |   |                 |                      | <b>Jun./dic. 2024</b>                | <b>En./dic. 2025</b> | <b>En./dic. 2026</b> | <b>En./dic. 2027</b> | <b>Enero/dic. 2028</b> |
| Establecer puntos de venta en viveros locales.   | Ofrecer capacitación a personal de viveros sobre productos. | Cobertura geográfica de entrega          | Garantizar la disponibilidad y entrega en toda la ciudad. | 1/6/2024  | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                      |                      |                      |                        |
| Expandir a través de acuerdos de franquicia.   | Desarrollar manuales y sistemas de apoyo para franquicias.  | Número de puntos de venta                | Expandir la presencia física en lugares estratégicos.     | 1/6/2024  | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                      |                      |                      |                        |
| Implementar servicio de entrega rápida.  | Establecer asociaciones con servicios de entrega locales.   | Tasa de adopción de comercio electrónico | Evaluar la aceptación del canal de venta en línea.        | 1/6/2024  | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                      |                      |                      |                        |

|   |   |  |   |          |            |                      |  |  |  |  |  |
|---|---|--|---|----------|------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| Participar en mercados y ferias locales.        | Diseñar stands atractivos y participar activamente.   | Índice de satisfacción de la entrega   | Asegurar una experiencia de entrega positiva. | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |  |
| Colaborar con viveros para expandir el alcance. | Realizar eventos conjuntos para aumentar visibilidad. | Tasa de adopción de nuevas ubicaciones | Evaluar el éxito de la expansión geográfica.  | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |  |

## Canales de distribución

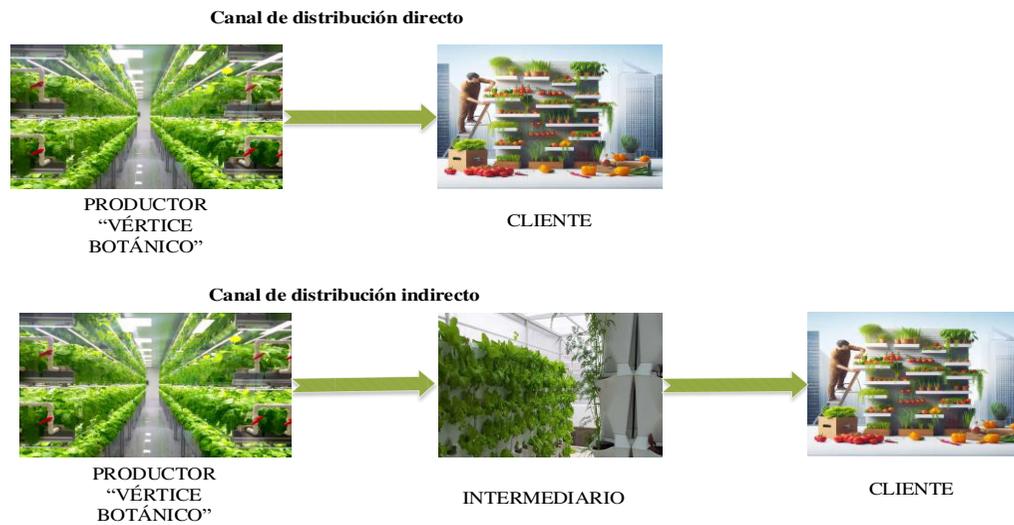
Para la distribución del producto se presentan dos canales de distribución:

**Directo:** El producto será entregado directamente al cliente.

**Indirecto:** El producto será entregado a través de intermediarios identificados en puntos estratégicos del país.

### Figura 54

*Canales de distribución*



**Figura 55***Estrategia de plaza***Subproyecto: Desarrollo de Red de Distribución y Alianzas Estratégicas**

El objetivo de este subproyecto es fortalecer la red de distribución y ampliar la aceptación en el mercado a través de alianzas estratégicas con viveros locales y la implementación de servicios de entrega rápida. Las principales iniciativas incluyen:

**Establecimiento de Puntos de Venta en Viveros Locales:** Se establecerán puntos de venta dentro de viveros locales, aprovechando su ubicación estratégica y su base de clientes

existente para aumentar la visibilidad de la marca y captar nuevos clientes interesados en la jardinería y el cuidado de las plantas.

**Expansión a través de Acuerdos de Franquicia:** Se explorarán y negociarán acuerdos de franquicia con empresarios locales interesados en asociarse con la marca. Estos acuerdos permitirán expandir la presencia geográfica de la empresa de manera rápida y eficiente, aprovechando el conocimiento local y los recursos de los franquiciados.

**Implementación de Servicio de Entrega Rápida:** Se desarrollará y lanzará un servicio de entrega rápida para satisfacer las necesidades de los clientes que requieren una entrega rápida de productos. Esto aumentará la conveniencia para los clientes y diferenciará la marca de la competencia, lo que generará lealtad y satisfacción del cliente.

**Participación en Mercados y Ferias Locales:** Se participará activamente en mercados y ferias locales relacionadas con la jardinería y el cuidado de las plantas, aprovechando estas plataformas para promocionar los productos y establecer relaciones directas con los clientes. Esto aumentará la visibilidad de la marca y generará interés en los productos ofrecidos.

**Colaboración con Viveros para Expandir el Alcance:** Se establecerán alianzas estratégicas con viveros locales para colaborar en actividades de marketing y promoción, así como para expandir el alcance de la marca a través de su red de distribución existente. Esta colaboración beneficiará a ambas partes al aumentar la exposición de los productos y servicios ofrecidos.

Este subproyecto se centrará en el desarrollo de una red de distribución sólida y la formación de alianzas estratégicas que permitan aumentar la visibilidad de la marca, expandir el alcance en el mercado y satisfacer las necesidades de los clientes de manera eficiente y efectiva.

**Figura 56**

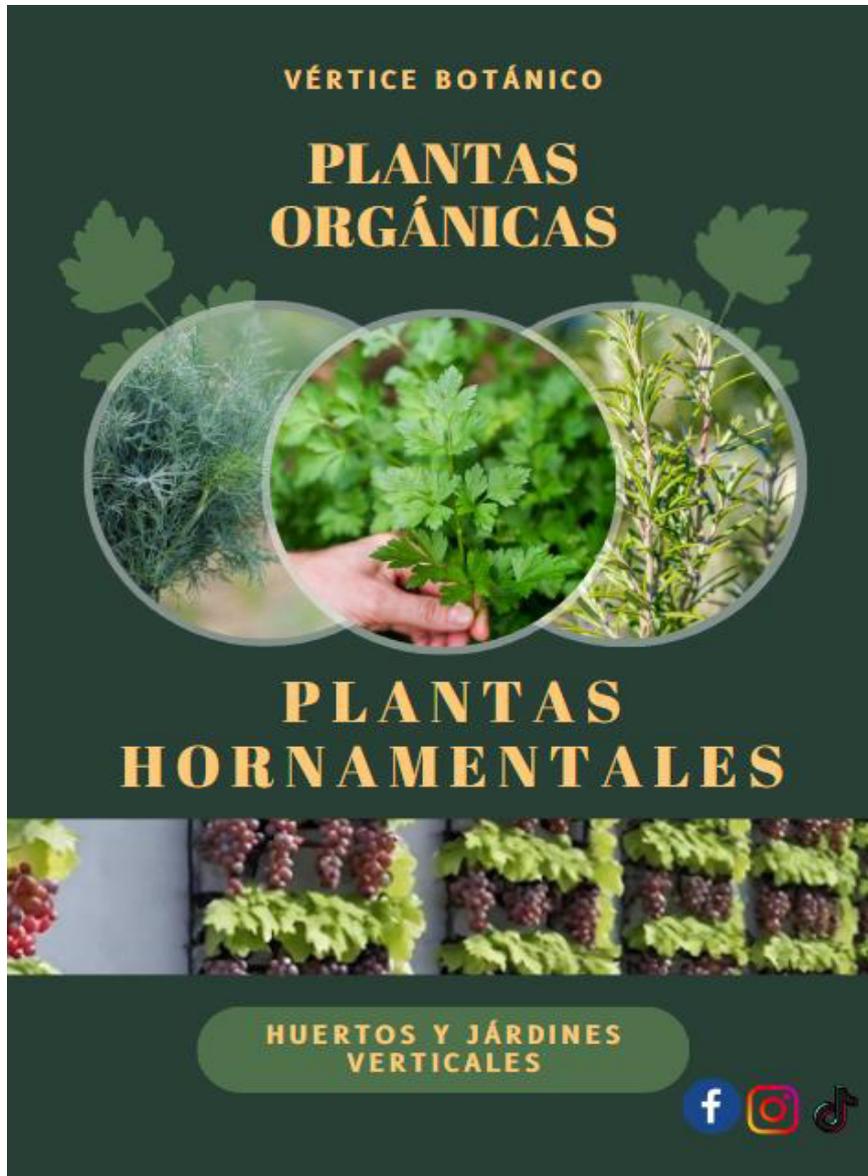
*Estrategia de marketing promoción*

| <b>Estrategia</b>  |  |                                    |  | <b>SUBPROYECTO: "Estrategias de Marketing Digital y Participación Comunitaria"</b> |                 |                      |                                      |                   |                      |                    |                     |
|--|--|------------------------------------|--|--|-----------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| Desarrollar y ejecutar una estrategia de marketing omnicanal que aproveche el poder de la influencia digital y la participación comunitaria.   |  |                                    |  |  |                 |                      |                                      |                   |                      |                    |                     |
| <b>Objetivo</b>  |  |                                    |  |  |                 |                      |                                      |                   |                      |                    |                     |
| Fortalecer la presencia de la marca y aumentar la interacción con la comunidad a través de una estrategia integral de marketing digital y participación comunitaria, basada en colaboraciones con influencers, contenido en redes sociales, descuentos exclusivos, participación en eventos locales y la implementación de un programa de referidos. |  |                                    |  |  |                 |                      |                                      |                   |                      |                    |                     |
| <b>Estrategias de Marketing Mix 4Ps</b>  | <b>Actividades Adicionales</b>                           | <b>KPIs Asociados</b>              | <b>Objetivo</b>                                  | <b>Comienzo</b>  | <b>Duración</b> | <b>Respon.</b>       | <b>Desarrollo de las actividades</b> |                   |                      |                    |                     |
|  |  |                                    |  |  |                 |                      | <b>Jun./dic. 2024</b>                | <b>En./di2025</b> | <b>En./dic. 2026</b> | <b>En./di 2027</b> | <b>En/dic. 2028</b> |
| Colaborar con influencers para demostraciones en video.  | Buscar influencers locales con afinidad a la jardinería. | Seguidores en redes sociales       | Ampliar la visibilidad de la marca.              | 1/6/2024   | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                   |                      |                    |                     |
| Crear una campaña de contenido en redes sociales.  | Planificar calendario editorial con contenido variado.   | Conversiones a través de contenido | Medir la eficacia de la estrategia de contenido. | 1/6/2024   | 1 a 5 años      | Gerente de marketing |                                      |                   |                      |                    |                     |
| Ofrecer descuentos exclusivos a seguidores en redes.   | Enviar códigos de descuento personalizados a seguidores. | Retención de seguidores            | Mantener una audiencia comprometida              | 1/6/2024   | 1 a 3 años      | Gerente de marketing |                                      |                   |                      |                    |                     |

|   |   |                                 |  |          |            |                      |  |  |  |  |  |
|---|---|---------------------------------|--|----------|------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| Participar en eventos comunitarios y patrocinios. | Identificar eventos relevantes y participar activamente.          | Opiniones y reseñas en línea    | Generar reseñas positivas y gestionar la reputación. | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |  |
| Implementar un programa de referidos.             | Crear incentivos para clientes que refieran a nuevos compradores. | Tasa de conversión de referidos | Fomentar la adquisición a través de recomendaciones. | 1/6/2024 | 1 a 5 años | Gerente de marketing |  |  |  |  |  |

**Figura 57**

*Estrategia de promoción*

**Subproyecto: Estrategias de Marketing Digital y Participación Comunitaria**

El propósito de este subproyecto es ampliar la presencia de la marca en el ámbito digital y fortalecer su conexión con la comunidad a través de una serie de iniciativas estratégicas. Las principales acciones para tomar incluyen:

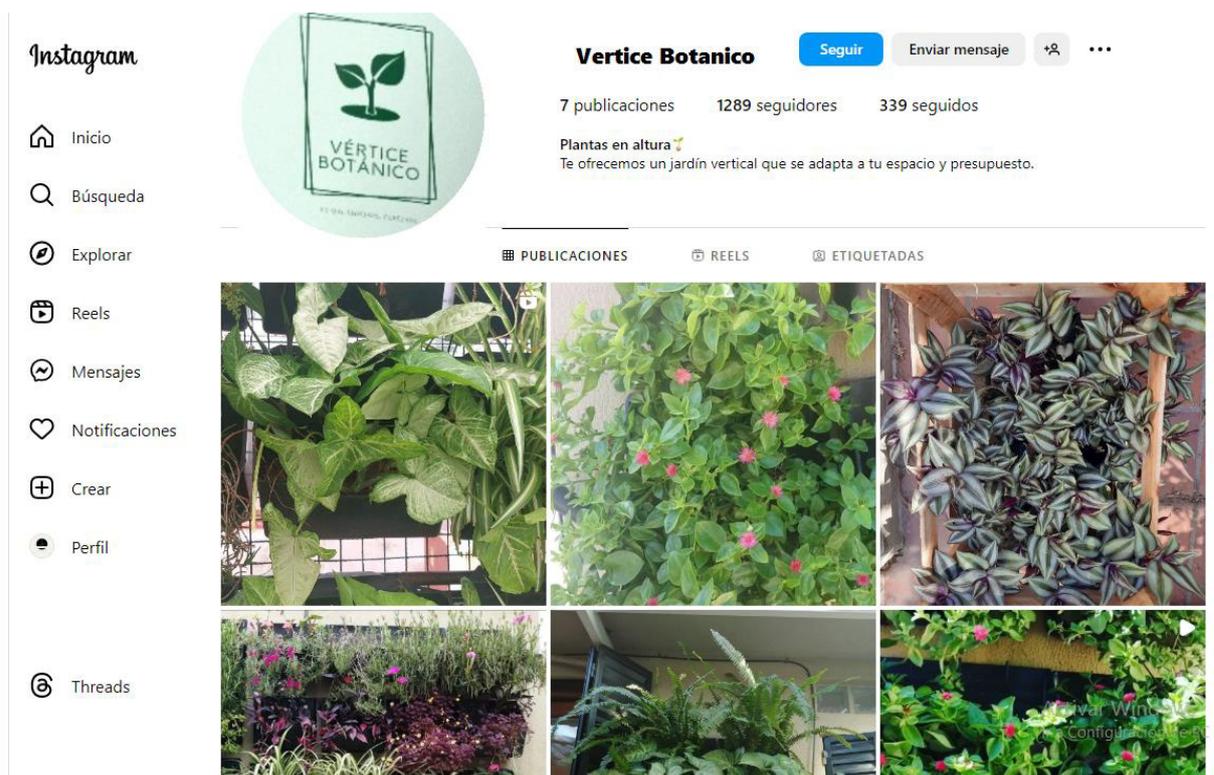
**Colaboración con Influencers para Demostraciones en Video:** Se establecerán colaboraciones con influencers relevantes en el nicho de la jardinería y el cuidado de las plantas para crear contenido en video que muestre demostraciones de productos y consejos de jardinería.

**Creación de una Campaña de Contenido en Redes Sociales:** Se desarrollará y ejecutará una campaña de contenido en redes sociales que incluya publicaciones regulares, historias, videos y otros formatos creativos relacionados con la jardinería y el cuidado de las plantas. Esta campaña se centrará en generar engagement con la audiencia, ofreciendo consejos útiles, inspiración y contenido educativo.

**Ofrecimiento de Descuentos Exclusivos a Seguidores en Redes:** Se lanzará una serie de ofertas y descuentos exclusivos dirigidos específicamente a los seguidores en las redes sociales. Estas promociones especiales recompensarán la lealtad de la comunidad en línea y fomentarán la participación activa en las plataformas digitales de la marca.

## Figura 58

### *Seguidores de Instagram*



**Participación en Eventos Comunitarios y Patrocinios:** Se identificarán eventos comunitarios relevantes, como ferias de jardinería, mercados locales y festivales, para participar activamente como expositor o patrocinador. Estas actividades proporcionarán oportunidades para interactuar con la comunidad en persona, promover la marca y establecer conexiones significativas.

**Implementación de un Programa de Referidos:** Se diseñará e implementará un programa de referidos que recompense a los clientes existentes por recomendar la marca a amigos y familiares. Esto incentivará el boca a boca positivo y ayudará a aumentar la base de clientes a través de referencias orgánicas.

Este subproyecto tiene como objetivo integrar estrategias de marketing digital efectivas con actividades de participación comunitaria para fortalecer la presencia de la marca, aumentar la participación de la comunidad y promover el crecimiento sostenible del negocio en línea y fuera de línea.

## **Estrategias de Diferenciación**

### **Diferenciación por nicho**

Se destaca por implementar un método de cultivo vertical para maximizar los espacios de casas o departamento que está dirigido a personas que tienen 35 años de edad en adelante, que buscan una alternativa para cultivar plantas o frutales libres de fertilizantes impulsando un estilo de vida saludable, cuidando del medio ambiente y la estética de sus hogares.

**Figura 59***Producto de muestra***Diferenciación por experiencia del cliente**

Ofrecer diseños personalizados para cada cliente, adaptándose a sus preferencias estéticas y necesidades específicas de espacio. Esto proporcionará una experiencia única para cada usuario.

En Vértice Botánico, entendemos que cada espacio es único, y el enfoque se centra en ofrecer soluciones de diseño personalizado que se adapten a las necesidades y gustos específicos de los clientes. A través de un proceso de consulta y colaboración estrecha, creamos

jardines verticales que no solo embellecen, sino que también reflejan la personalidad y el estilo de cada cliente.

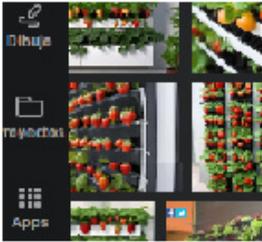
**Figura 60**

*Experiencia del cliente con el producto*



Tabla 19

*Tabla diseño personalizado*

| Proceso de Diseño Personalizado       | Descripción   | Imagen   |
|---------------------------------------|---|--|
| Consulta Inicial                      | Reunión detallada para comprender los gustos, requisitos y visión del cliente para el espacio.                                      |    |
| Propuestas Creativas                  | Presentación de propuestas de diseño que incluyen opciones de plantas, estructuras y distribución.                                  |    |
| Retroalimentación del Cliente         | Diálogo continuo con el cliente para ajustar y perfeccionar el diseño según sus preferencias y comentarios.                         |   |
| Selección de Elementos Personalizados | Elección de elementos específicos, como colores, texturas y características especiales, para una personalización adicional.         |  |
| Diseño 3D                             | Presentación de representaciones visuales en 3D para que el cliente pueda visualizar cómo se verá el jardín vertical en su espacio. |  |

## Diferenciación por procesos

Establecer un programa educativo en línea y presencial para los clientes, brindando información sobre la importancia de la biodiversidad, el cuidado de las plantas y la sostenibilidad ambiental.

**Tabla 20**

### *Educación continua*

| <b>Programas de Educación Continua</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Imagen</b>   |
|--|--|---|
| Talleres Prácticos                     | Sesiones interactivas donde los participantes aprenden cuidado y mantenimiento de jardines verticales.   |     |
| Charlas Informativas                   | Conferencias sobre la importancia de la biodiversidad urbana, los beneficios ambientales y la conexión entre la vegetación y la calidad de vida.     |    |
| Guías y Recursos                       | Proporcionamos material educativo, guías paso a paso y recursos prácticos para facilitar la comprensión y el seguimiento de las mejores prácticas.   |  |
| Asesoramiento Personalizado            | Ofrecemos asesoramiento individualizado para resolver consultas específicas y brindar orientación detallada sobre el cuidado de jardines verticales. |   |

## Diferenciación del producto

*Calidad y Durabilidad:* Garantizar la durabilidad y calidad de los productos mediante el uso de materiales resistentes y plantas saludables. Ofrecer garantías y servicios de postventa para construir confianza con los clientes.

*Compromiso Ambiental:* Vértice Botánico se diferenciará por su fuerte compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Esta diferenciación se reflejará en la selección de plantas, materiales reciclados para fertilizar la tierra.

**Tabla 21**

### *Compromiso ambiental*

| Iniciativas Sostenibles          | Descripción  | Imagen   |
|----------------------------------|--|--|
| Selección de Plantas Sostenibles | Elección de plantas autóctonas y resistentes, promoviendo la biodiversidad y adaptabilidad al entorno local.               |   |
| Materiales Reciclados            | Uso de desechos orgánicos para la fertilidad de la tierra y salud de la planta reduciendo la huella ambiental.             |  |
| Programas de Reciclaje           | Establecimiento de programas para reciclar componentes de jardines verticales al final de su vida útil.                    |  |
| Educación Ambiental              | Desarrollo de campañas educativas para clientes y comunidad sobre prácticas sostenibles y conservación del medio ambiente. |  |

## Innovación Tecnológica

Introducir constantemente nuevas tecnologías, como sistemas de riego inteligente y aplicaciones móviles para el monitoreo y cuidado remoto de los jardines verticales.

### Figura 61

*Cliente controlando el sistema de riego*



## Diferenciación por Branding

*Colaboraciones Estratégicas:* Colaborar con artistas locales y arquitectos paisajistas para ofrecer diseños únicos y estéticamente atractivos que combinen la funcionalidad con la belleza.

### Figura 62

*Colaboración estratégica*



## **Presupuesto de Marketing**

La creación de un presupuesto de marketing se revela como una herramienta esencial para el éxito y el crecimiento sostenible de la empresa.

En primer lugar, un presupuesto de marketing permite a Vértice Botánico asignar recursos de manera estratégica. Al determinar con precisión los fondos destinados a campañas publicitarias, presencia en redes sociales, eventos locales y otras estrategias de promoción, la empresa puede maximizar el impacto de cada dólar invertido. Esto es crucial para una microempresa que busca optimizar sus recursos y obtener el mejor retorno de inversión posible.

Además, el presupuesto de marketing facilita la planificación a largo plazo. Vértice Botánico puede establecer metas específicas y medibles, identificar los canales de marketing más efectivos y ajustar su enfoque según el rendimiento. Esto no solo brinda una visión clara de la dirección que debe tomar la empresa, sino que también permite una adaptación ágil a las tendencias del mercado y a los cambios en el comportamiento del consumidor.

Asimismo, el marketing efectivo contribuye a construir y fortalecer la marca Vértice Botánico. Al establecer una presencia constante y atractiva en el mercado, la empresa puede diferenciarse de la competencia y construir una reputación positiva entre los consumidores. Un presupuesto bien estructurado permitirá la implementación de estrategias creativas y auténticas que conecten emocionalmente con los clientes, fomentando la lealtad y el boca a boca positivo.

Otro aspecto fundamental es la capacidad de medir y evaluar el rendimiento de las estrategias de marketing implementadas. Mediante el seguimiento de métricas clave, Vértice Botánico puede evaluar la efectividad de sus campañas, identificar áreas de mejora y ajustar su enfoque para maximizar los resultados. Esta retroalimentación constante es esencial para el aprendizaje y la evolución continua de las tácticas de marketing.

En conclusión, la creación de un presupuesto de marketing para Vértice Botánico no es simplemente una tarea administrativa, sino una estrategia fundamental para el crecimiento y la

sostenibilidad en el competitivo mercado de huertos frutales y ornamentales. Al asignar recursos de manera inteligente, planificar a largo plazo, construir una marca sólida y medir el rendimiento, la microempresa estará equipada para alcanzar nuevos horizontes en el distrito metropolitano de Quito, estableciéndose como referente en la elección de huertos para el hogar.

**Tabla 22**

*Presupuesto de marketing*

| ACTIVIDADES   | DESCRIPCIÓN   | Años               |                    |                    |                    |                    |
|---|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|   |   | PRIMERO            | SEGUNDO            | TERCERO            | CUARTO             | QUINTO             |
| Kits de jardineria  | Entrega de pala, spray, medidor de humedad 25\$ UN  | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        |
| Asesoramiento Personalizado   | Organizar talleres de Jardineria con 3 Ing. Agronomos   | \$ 250,00          | \$ 344,35          | \$ 440,79          | \$ 539,38          | \$ 640,15          |
| Colaboracion con Influencers con el producto                                  | Buscar influencers locales con un publico en la jardineria  | \$ 4.000,00        | \$ 4.000,00        | \$ 4.000,00        | \$ 4.000,00        | \$ 4.000,00        |
| Diseños grafico en 3D   | Generar 100 proformas para los 100 primeros clientes que nos siguen en nuestras redes sociales cada mes | \$ 90,00           | \$ 100,94          | \$ 115,25          | \$ 129,97          | \$ 146,12          |
| Regalo de 100 planta tipo mariposa para los 100 primeros clientes de cada mes | Para los 1200 primeros clientes de cada mes que adquieran el producto se les obsequia 1 planta          | \$ 200,00          | \$ 251,00          | \$ 300,00          | \$ 350,00          | \$ 400,00          |
| <b>TOTAL:</b>   |   | <b>\$ 7.040,00</b> | <b>\$ 7.196,29</b> | <b>\$ 7.356,04</b> | <b>\$ 7.519,35</b> | <b>\$ 7.686,27</b> |

Se proyecta un presupuesto para el primer año USD 7040.00

## 6. ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

### Localización

Para la microempresa Vértice Botánico, cuyo mercado objetivo es Quito, se llevaron a cabo análisis de tres ubicaciones con el fin de establecer un espacio físico destinado a la venta de los huertos verticales.

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| <b>Alternativa 1</b> | Cumbaya , via Santa Ines |
|----------------------|--------------------------|

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Alternativa 2</b> | Tumbaco, redondel La Cerámica Ruta Viva lote 187 |
|----------------------|--|

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| <b>Alternativa 3</b> | Pifo, avenida Guayasamin |
|----------------------|--------------------------|

### *Evaluación del sector*

**Tabla 23**

### *Evaluación de sectores*

Evaluación de criterios donde 1 (desfavorable) a 5 (altamente favorable)

| Numero                | Criterios de Localización                 | Cumbaya   | Tumbaco   | Pifo      |
|-----------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| 1                     | Zona comercial                            | 4         | 5         | 3         |
| 2                     | Servicios básicos disponibles             | 5         | 5         | 5         |
| 3                     | Acceso en todo tiempo                     | 5         | 5         | 5         |
| 4                     | Arriendo                                  | 1         | 5         | 4         |
| 5                     | Accesibilidad para el personal            | 5         | 5         | 5         |
| 6                     | Seguridad                                 | 5         | 4         | 3         |
| 7                     | Estacionamiento para clientes disponibles | 4         | 5         | 5         |
| 8                     | Permiso para operar                       | 5         | 5         | 5         |
| 9                     | Potenciales riesgos de sociedad           | 3         | 5         | 5         |
| 10                    | Potenciales riesgos ambientales           | 5         | 5         | 5         |
| <b>Puntaje Total:</b> |   | <b>42</b> | <b>49</b> | <b>45</b> |

Durante la evaluación del sector para establecer el punto físico de venta de huertos verticales de Vértice Botánico, se consideraron diversas ubicaciones en la zona de Cumbayá, Tumbaco y Pifo.

Cumbayá, reconocido por su segmento de clientela de alto poder adquisitivo, presentaba un atractivo evidente. Sin embargo, tras un análisis detallado, se determinó que el costo de arriendo de un terreno adecuado, aproximadamente 300 m<sup>2</sup>, ascendía a 800 USD, lo

cual representaba una carga financiera considerable para el proyecto.

Por otro lado, Tumbaco emergió como una opción favorable debido a la disponibilidad de un terreno propio para la ubicación del punto de venta. Esta ventaja ofrecía una mayor flexibilidad financiera y la posibilidad de optimizar recursos.

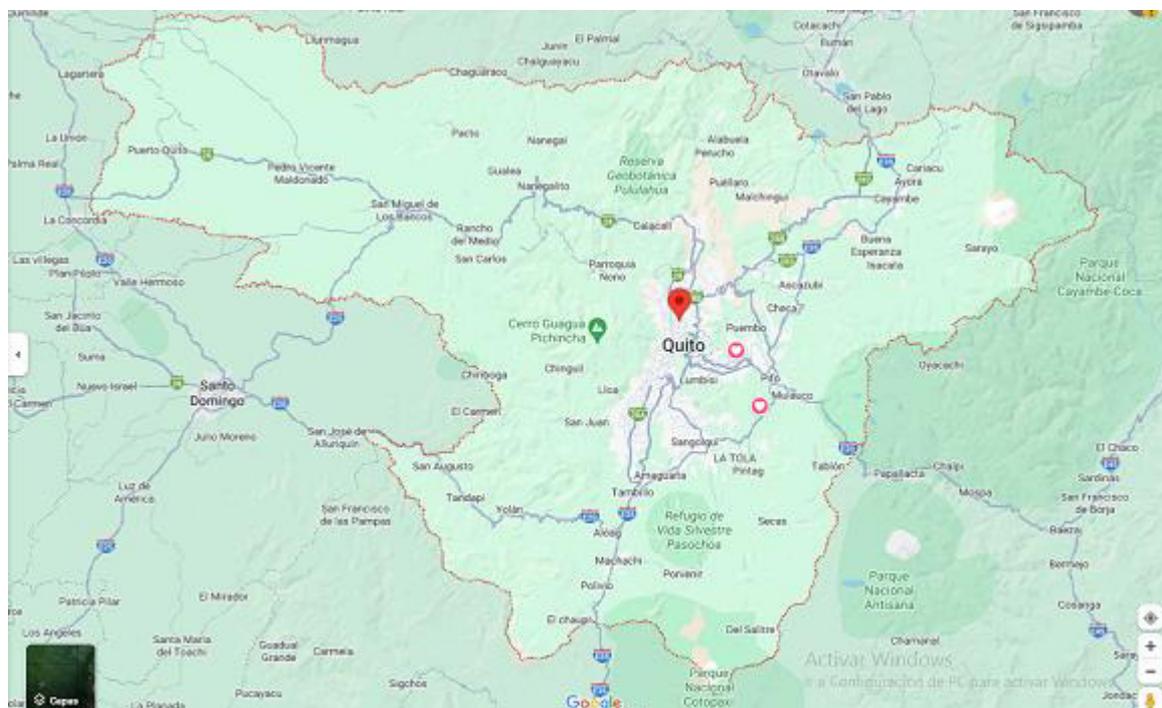
En cuanto a Pifo, si bien se identificaron aspectos positivos como la disponibilidad de locales comerciales para arrendar, se encontraron dos factores desfavorables que inclinaron la balanza en contra de esta ubicación. El primero fue el costo del arriendo, que se aproximaba a los valores observados en Cumbayá. El segundo fue la preocupación por la seguridad del sector, lo cual planteaba riesgos adicionales para la operación del negocio.

Vasados en esta evaluación, la decisión estratégica de establecer el punto de venta de huertos verticales en Tumbaco, aprovechando las ventajas que ofrece el contar con un terreno propio y seguridad por el complejo policial cercano, optimizando los recursos disponibles para garantizar el éxito y la sostenibilidad del proyecto en el mercado.

## Macro localización

Figura 63

### Macrolocalización



Nota: Google Maps <https://www.google.com/maps/search/contorno+de+pichincha/@-0.1942968,-78.935697,10z/data=!3m1!4b1?entry=ttu>

La selección de la macro localización de Vértice Botánico en la provincia de Pichincha se fundamenta en un análisis exhaustivo de diversos factores, entre los cuales destaca la composición demográfica y la clase social predominante en la región. Pichincha, como provincia emblemática de Ecuador, presenta una diversidad socioeconómica que influye significativamente en la viabilidad y el éxito de la microempresa dedicada al sector botánico.

Considerando la composición social de Pichincha, se evidencia una amalgama de estratos sociales que van desde sectores de alta capacidad adquisitiva hasta comunidades de ingresos más modestos. Esta heterogeneidad socioeconómica brinda una oportunidad única para Vértice Botánico, ya que el enfoque empresarial se basa en la oferta de productos y servicios que pueden adaptarse a diversas necesidades y presupuestos.

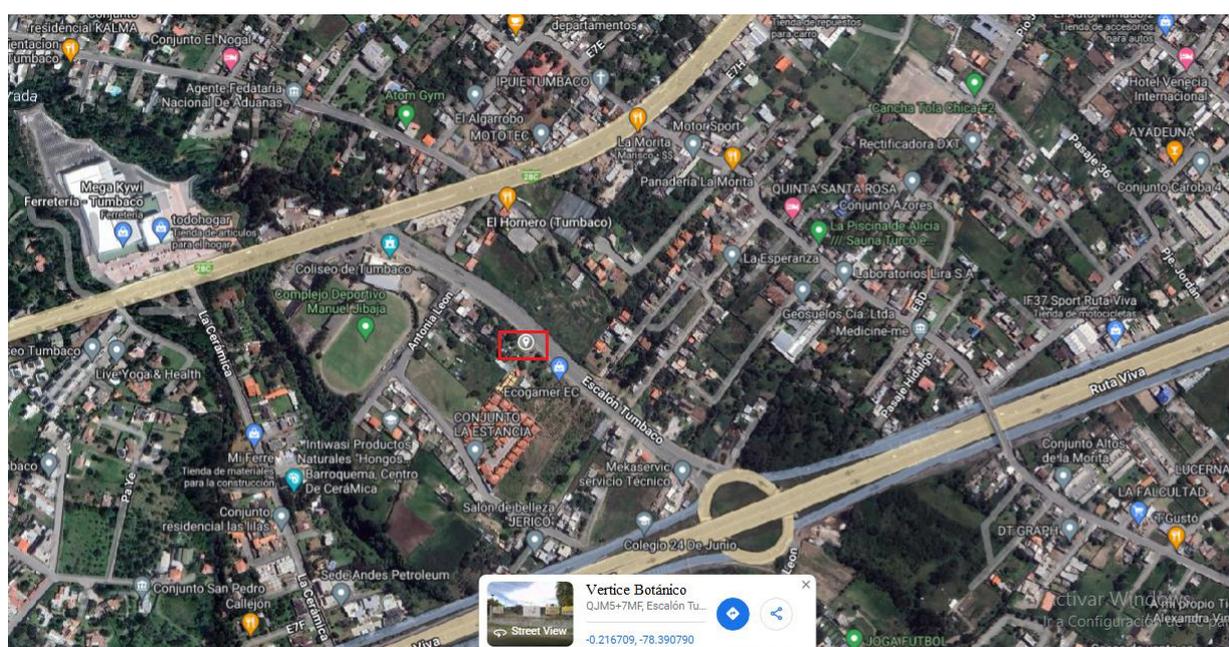
La elección de Pichincha como sede principal se justifica además por su posición

estratégica dentro del país, albergando no solo a la capital, Quito, sino también a una serie de ciudades y poblaciones intermedias en las que podemos expandir la presencia. Esto nos permite acceder a una amplia base de clientes potenciales y establecer conexiones con proveedores, instituciones y otros actores clave en el sector.

Además, la provincia de Pichincha ofrece un entorno propicio para el desarrollo de actividades relacionadas con la botánica y la conservación del medio ambiente, aspectos fundamentales de la misión y visión de Vértice Botánico. La riqueza natural de la región, que incluye una variedad de ecosistemas y especies vegetales únicas, nos brinda la oportunidad de trabajar en estrecha colaboración con expertos locales y contribuir al conocimiento y la preservación de la biodiversidad.

En resumen, la elección de Pichincha como la macro localización de Vértice Botánico se basa en una evaluación integral de factores demográficos, geográficos, económicos y ambientales. La decisión permitirá no solo alcanzar los objetivos comerciales, sino también contribuir de manera significativa al desarrollo sostenible y al bienestar de las comunidades locales en la provincia y sus alrededores.

### ***Micro Localización***



Nota: Tomado de Google Maps



La elección de la micro localización de Vértice Botánico en la ciudad de Quito, específicamente en la parroquia de Tumbaco, responde a un análisis detallado de múltiples factores que influyen en la viabilidad y el éxito de la microempresa. Con un terreno de 300 m<sup>2</sup> a disposición, provisto de todos los servicios básicos y garantizado por seguridad las 24 horas, esta ubicación ofrece un entorno propicio para el desarrollo de las operaciones.

Tumbaco, como parte de la amplia metrópolis de Quito, se destaca por su posición estratégica y su atractivo como un enclave residencial de alto nivel económico. La potencial clientela de posesión económica alta en esta área constituye un elemento crucial en la decisión de la micro localización. Este segmento demográfico no solo representa un poder adquisitivo significativo, sino que también está conformado por individuos y familias que valoran la calidad, la exclusividad y la innovación en los productos y servicios que consumen.

Además, la infraestructura y los servicios disponibles en la parroquia de Tumbaco, incluyendo acceso a carreteras principales, transporte público y facilidades comerciales, contribuyen a facilitar el flujo de clientes y proveedores hacia la ubicación. Esta accesibilidad es fundamental para asegurar la conveniencia tanto para los clientes como para el equipo operativo.

El entorno natural de Tumbaco, caracterizado por su clima templado y su proximidad a

áreas verdes y reservas naturales, también se alinea con la visión de Vértice Botánico sustentable y la promoción de un estilo de vida sustentable. Esta conexión con la naturaleza no solo enriquece la experiencia de los clientes, sino que también ofrece oportunidades para desarrollar proyectos de educación ambiental y actividades al aire libre relacionadas con la botánica y la jardinería.

En conclusión, la micro localización de Vértice Botánico en la ciudad de Quito, parroquia de Tumbaco, representa una decisión estratégica fundamentada en la combinación de factores como la disponibilidad de espacio, la seguridad, la infraestructura, la accesibilidad y el perfil socioeconómico de la clientela potencial. Seguros de que esta ubicación nos permitirá alcanzar los objetivos comerciales y contribuir de manera significativa al desarrollo económico y social de la comunidad local.

## **Operaciones (Mapa de Procesos)**

### ***Producción***

Con un enfoque centrado en la calidad, se garantizará un productos y servicio que cumplen con los más altos estándares. Para transformar la visión de un huerto vertical en una realidad fructífera y sostenible, se brindará un servicio que va más allá del mantenimiento para impulsar la excelencia en la producción.

La producción y servicio de Vértice Botánico se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 24**

*Tabla detalle del servicio de ventas*

| <b>N.</b> | <b>Productos o servicios</b>          | <b>Unidad</b> | <b>Cantidad al mes</b> |
|-----------|---------------------------------------|---------------|------------------------|
|           | Huertos en vertical                   | 5 m2          | 30m2                   |
|           | Jardín vertical                       | 5M2           | 30M2                   |
|           | Mantenimiento de jardín tradicionales | 20 M2 X 20USD | 400 M2                 |

**Tabla 25***Detalle de venta por plantas*

| <b>Venta de plantas</b> | <b>Valor unitario</b> | <b>Venta total</b> |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|
| 100                     | \$3                   | \$300              |

***Insumos para crear huertos verticales de Vértice Botánico***

Para brindar la calidad del servicio, así como la venta de plantas la empresa requiere del siguiente equipo:

**Tabla 26***Recursos y materiales para el servicio de 10 m2*

| <b>N.</b> | <b>Recursos materiales</b> | <b>Detalles</b>                           | <b>Cantidad</b>                  | <b>Total</b> |
|-----------|----------------------------|---|----------------------------------|--------------|
| 1         | Soporte                    | Mantiene en la pared las plantas frutales | 4 tubos cuadrados de acero 2 x 3 | 48           |
| 2         | Zaranda                    | Una malla plástica                        | 1 rollo                          | 20           |
| 3         | Abono                      | Abono orgánico                            | 5 quintales                      | 15           |

**Tabla 27***Recurso para los huertos orgánicos de 10 m2*

| <b>N.</b> | <b>Plantas</b>   | <b>Plantas frutales</b>           | <b>5usd x 32</b> | <b>160</b> |
|-----------|------------------|-----------------------------------|------------------|------------|
| 1         | Riego automático | Control de humedad de las plantas | 1                | 100        |

Total: 343

**Capacidad de producción o servicio****Tabla 28***Capacidad de Producción*

| <b>Producción<br/>(Unidad)</b> | <b>Primer<br/>Trimestre</b>         | <b>Segundo<br/>Trimestre</b> | <b>Tercer<br/>trimestre</b>                    | <b>Cuarto<br/>trimestre</b> |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|
| Huertos vertical               | 7 contratos 10 m2                   | 8 contratos 10 m2            | 8  | 6                           |
| Jardines verticales            | 7 contratos 10m2                    | 8 contratos 10m2             | 8  | 6                           |
| Mantenimiento de<br>jardín     | 5 clientes jardines<br>20m2 x 20USD | 10 clientes                  | 12 clientes<br>jardines 20m2 x<br>20= 4800 USD | 11 clientes                 |

**Tabla 29***Incremento en la Producción Anual*

| <b>Producción<br/>(10 m2)</b> | <b>Primer Año</b> | <b>Segundo Año</b> | <b>Tercer Año</b> | <b>Cuarto Año</b> | <b>Quinto Año</b> |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Huertos verticales            | 29                | 29                 | 32                | 35                | 38                |
| Jardines verticales           | 29                | 29                 | 32                | 35                | 38                |
| Mantenimiento<br>jardín       | 11 cliente        | 20 clientes        | 29 cliente        | 38 clientes       | 47 clientes       |

Tabla 30

*Tiempo de Instalación de Huertos Verticales*

| Capacidad de producción              | Cantidad         |
|--------------------------------------|------------------|
| Capacidad de INSTALACION máxima hora | 2 días 16horas   |
| Capacidad de producción máxima mes   | 8 instalaciones  |
| Capacidad de producción máxima año   | 96 instalaciones |

*Distribución del Vivero Vértice Botánico*

Figura 64

*Distribución del vivero Vértice Botánico*

En un terreno de 210 mts<sup>2</sup> se realizará la infraestructura de la planta Vértice Botánico.

- De entrada, el cliente podrá apreciar la diversidad de plantas y modelos a ser

diseñados de acuerdo con su petición.

- El departamento de contabilidad se encargará de asuntos de finanzas.
- El departamento de marketing se delegará de la parte de publicidad.
- La mini bodega guardará los equipos.
- Existirá un centro de diversión para la familia del cliente.
- Cuenta con baño con todos los aditamentos de higiene.
- En la parte trasera se encuentra la maquinaria y la camioneta de la empresa para la gestión logística.
- También en este sector se recolectará todos los desechos orgánicos como hojas secas de los manteamientos de los jardines.

## ***Procesos***

### **Operaciones**

La gestión de procesos es fundamental para la operatividad de Vértice Botánico, lo que implica algunos procesos que aseguren la calidad del servicio de la microempresa, incluyéndose de manera precisa los siguientes procesos:

#### ***Planificación del Proceso Productivo:***

- *Ciclo de Cultivo:* establecer un plan detallado que abarque desde la siembra hasta la cosecha. Se puede definir los tiempos de cultivo y rotación de cultivos para maximizar la producción.
- *Inventario de Insumos:* mantener un inventario actualizado de semillas, sustratos, fertilizantes y otros insumos necesarios para evitar interrupciones en el proceso.

#### ***Control de Calidad:***

- *Estándares de Calidad:* establecer estándares de calidad para tus productos, considerando aspectos como tamaño, sabor y apariencia.

- *Monitoreo Continuo:* implementar controles de calidad en cada etapa del proceso, desde la siembra hasta la distribución. Esto puede incluir inspecciones visuales, pruebas de sabor, entre otros.

#### ***Eficiencia Operativa:***

- *Optimización de Recursos:* buscar formas de optimizar el uso de recursos como agua, energía y espacio.
- *Automatización:* donde sea posible, considerar la automatización de procesos para aumentar la eficiencia y reducir los errores humanos.

#### ***Gestión de Residuos:***

- *Reciclaje y Compostaje:* implementar prácticas sostenibles para la gestión de residuos, como reciclaje y compostaje, para minimizar el impacto ambiental.

#### ***Logística y Distribución:***

- *Planificación de Rutas:* para la distribución de productos y el servicio, se planificará las rutas de entrega de manera eficiente para minimizar costos y tiempos de transporte.
- *Empaque Sostenible:* utilizar empaques sostenibles y eficientes que protejan los productos durante el transporte.

#### ***Formación del Personal:***

- *Capacitación Continua:* asegurarse de que el personal esté bien capacitado en los procedimientos y estándares de calidad, proporcionando formación continua para mantenerlos actualizados.

#### ***Gestión de Clientes:***

- *Retroalimentación del Cliente:* establecer un sistema para recopilar información a los clientes por los medios digitales, informándoles sus diferentes beneficios de las plantas instaladas en los huertos.

## ***Procesos estratégicos***

La gestión de procesos estratégicos es esencial para el éxito y la eficiencia operativa de cualquier organización. Se trata de diseñar, implementar y optimizar sistemáticamente los procesos clave que impulsan los objetivos estratégicos de la empresa. Estos procesos van más allá de las actividades operativas diarias y están alineados directamente con la visión y misión de la organización. La introducción de procesos estratégicos en Vértice Botánico implica una planificación cuidadosa, identificación de áreas de mejora y una ejecución eficiente. Al adoptar un enfoque estratégico en la gestión de procesos, la empresa puede adaptarse rápidamente a cambios en el entorno empresarial, mejorar la calidad, optimizar recursos y mantener una ventaja competitiva sostenible. En resumen, los procesos estratégicos son el vínculo vital entre la estrategia organizacional y la ejecución efectiva, permitiendo a las empresas alcanzar sus metas a largo plazo de manera eficaz y eficiente.

*Planificación estratégica:* implica un enfoque meticuloso para alcanzar los objetivos a largo plazo de Vértice Botánico. Se identifican oportunidades de crecimiento, definimos metas claras y desarrollar estrategias adaptativas que consideran factores ambientales, sociales y económicos. Este enfoque permite anticipar cambios en el mercado y ajustar la dirección de manera proactiva para asegurar la sostenibilidad y la expansión continua de las operaciones.

*La innovación y diferenciación:* son pilares esenciales para el negocio de huertos verticales. Se busca constantemente nuevas tecnologías y métodos agrícolas para optimizar los procesos, mejorar la calidad de los productos y mantener a la vanguardia de la industria. Esta búsqueda constante de innovación que permite la diferencia en el mercado y ofrecer soluciones únicas y eficientes a los clientes.

*Sostenibilidad:* la empresa se operar de manera responsable y respetuosa con el medio ambiente. Implementando prácticas agrícolas sostenibles, minimizando residuos, utilizando recursos de manera eficiente y esforzándose por reducir la huella ambiental.

*Procesos financieros:* la innovación en procesos financieros es una constante.

Adaptando tecnologías financieras avanzadas para agilizar la facturación, el seguimiento de pagos y la gestión de cuentas. Asimismo, se busca continuamente oportunidades de financiamiento y alianzas estratégicas para respaldar el crecimiento y la expansión de las operaciones.

### ***Procesos operativos***

La innovación en procesos operativos es una prioridad constante. Evaluamos nuevas tecnologías agrícolas y metodologías eficientes para mejorar la calidad de los productos y optimizar la gestión de recursos. Implementamos sistemas de riego y automatización avanzados para incrementar la eficiencia operativa y reducir los posibles errores humanos.

*Atención al cliente:* La empresa se compromete a brindar un servicio excepcional. Establecer conexiones significativas con los clientes, ofreciendo asesoramiento personalizado, respondiendo de manera rápida y efectiva a sus necesidades y garantizando una experiencia positiva en cada interacción. Valorar la retroalimentación del cliente como una herramienta fundamental para mejorar constantemente y superar sus expectativas.

La atención al cliente en los procesos operativos implica mantener canales abiertos de comunicación. Brindar información oportuna sobre el estado de los cultivos, fechas de cosecha y cualquier otro aspecto relevante. Responder de manera proactiva a las necesidades y preguntas de los clientes, garantizando una experiencia operativa sin contratiempos y un servicio al cliente excepcional.

*Producción:* La innovación en los procesos productivos es esencial para mantenerse a la vanguardia de la agricultura vertical. Explorar constantemente nuevas técnicas agrícolas, tecnologías de cultivo y sistemas de iluminación para mejorar la eficiencia y la calidad de la producción. La implementación de prácticas innovadoras nos permite diferenciarnos en el mercado y ofrecer productos únicos y de alta calidad.

*Logística:* La logística es un componente esencial en la operación del negocio de

Vértice Botánico, asegurando una cadena de suministro eficiente y la entrega oportuna de productos frescos. En la planificación logística, se coordinará de manera precisa la recepción de insumos como semillas, sustratos y fertilizantes, garantizando un flujo constante de materiales esenciales para la producción. Además, se planificará rutas de distribución efectivas para entregar los productos a los clientes de manera rápida y segura.

### ***Procesos de apoyo y soporte***

Los procesos de apoyo y soporte desempeñan un papel fundamental para garantizar una operación fluida y satisfacer las necesidades tanto internas como externas. En la gestión de recursos humanos, estos procesos incluyen la contratación, capacitación y desarrollo del personal, asegurando que el equipo esté bien preparado y motivado. Además, la gestión administrativa abarca desde la contabilidad hasta la gestión de documentos, proporcionando una estructura sólida para la toma de decisiones informada.

*Control de calidad:* Para procesos de soporte en Vértice Botánico, se implementará rigurosos protocolos para asegurar la excelencia del servicio y productos realizando inspecciones visuales y pruebas de calidad regularmente, monitoreando el desarrollo de los cultivos desde la siembra hasta la cosecha. Además, establecer estándares para la apariencia, frescura y sabor, garantizando que los productos que llegan a los clientes cumplan con los más altos niveles de calidad.

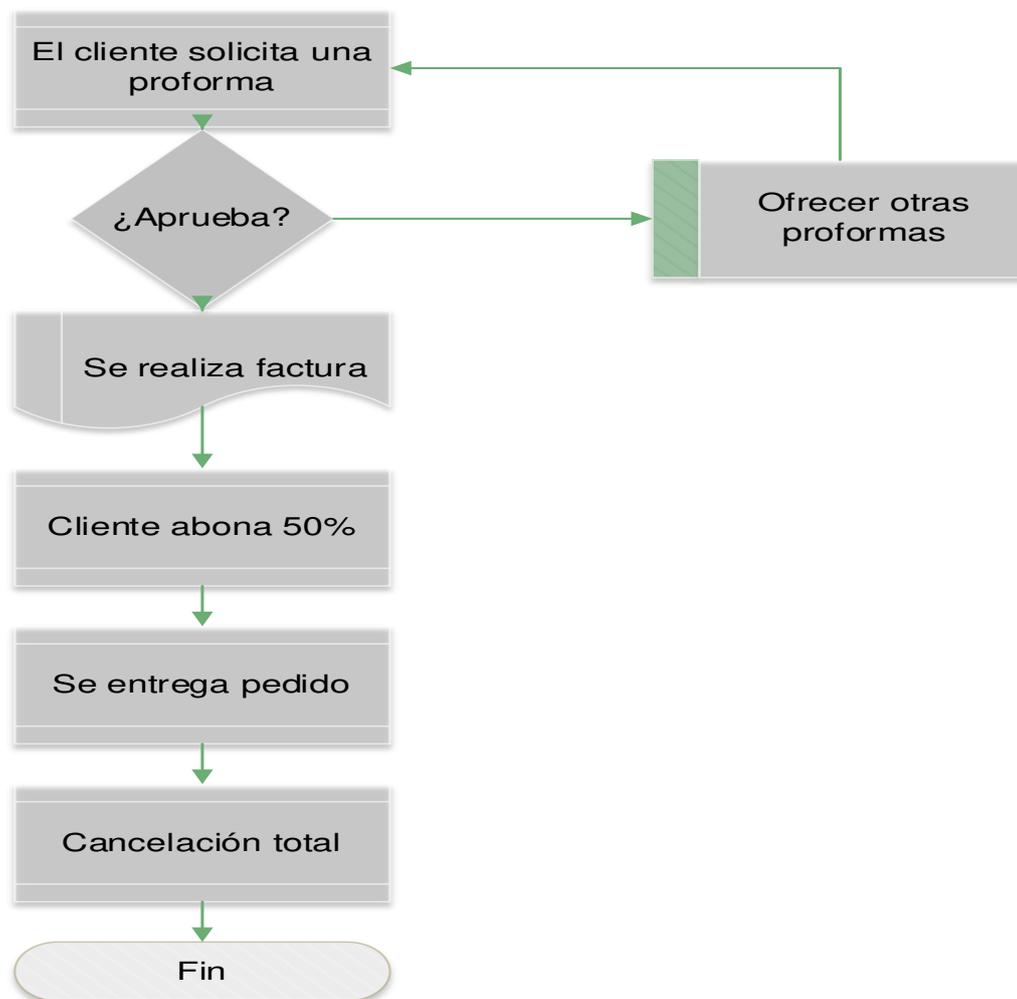
*Talento humano:* Se enfoca en la contratación de personal capacitado y apasionado por la agricultura vertical. Ofrece programas de capacitación continuos para mejorar las habilidades y el conocimiento del equipo en áreas como técnicas agrícolas, atención al cliente y procesos administrativos fomentando un ambiente de trabajo colaborativo y motivador que promueve la innovación y el compromiso con la calidad.

*Sistemas de información:* Se implementará tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia en los procesos de soporte. Se utilizará sistemas de gestión de la cadena de suministro para optimizar la planificación logística y mantener un inventario preciso de

insumos. Asimismo, se empleará sistemas de información para el seguimiento de la calidad de los productos y la gestión eficiente de la información relacionada con el cliente. La integración de tecnologías de información contribuye a una toma de decisiones más informada y a la mejora continua de los procesos de soporte en huertos verticales.

### Figura 65

*Diagrama de flujo procesos*

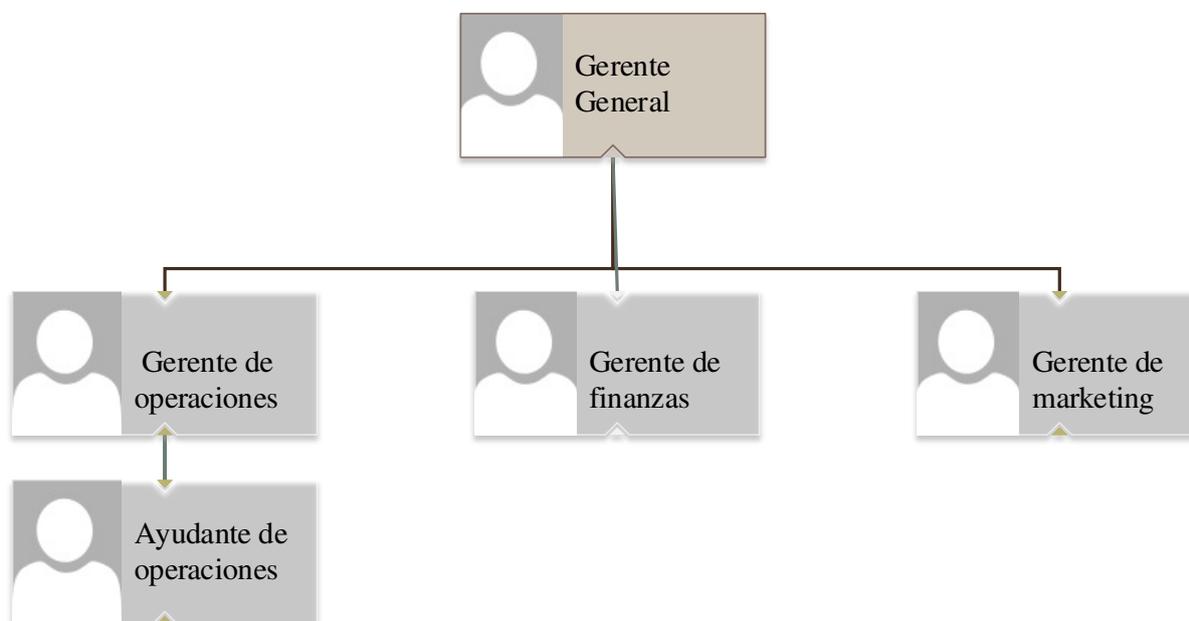


## Diseño Organizacional (Organigrama)

### *Organigrama estructural*

**Figura 66**

### *Organigrama de Vértice Botánico*



### *Diseño funcional*

#### **Gerente General**

- *Visión y Estrategia:* desarrolla la visión y estrategia general de la empresa de Vértice Botánico, estableciendo metas y objetivos a largo plazo.
- *Toma de Decisiones:* toma decisiones clave que afectan a la empresa, asegurando que todas las áreas operativas estén alineadas con los objetivos estratégicos.
- *Relaciones Externas:* gestiona relaciones con socios, inversionistas y otras partes interesadas. Representa a la empresa en eventos y actividades externas.

#### **Gerente de operaciones**

- *Planificación Operativa:* diseña y planifica los procesos operativos para el cultivo y mantenimiento eficientes de Vértice Botánico.
- *Gestión de Recursos:* supervisa la asignación y utilización eficiente de recursos como el personal, la maquinaria y los insumos.

- *Control de Calidad:* implementa y supervisa procedimientos de control de calidad para garantizar la producción de alimentos de alta calidad.
- *Seguridad y Cumplimiento:* Se asegura de que se cumplan los estándares de seguridad en el lugar de trabajo y que la empresa cumpla con las regulaciones y normativas.

#### **Ayudante de operaciones**

- *Asistencia en la Planificación Operativa:* colaborar en la planificación y programación de actividades agrícolas diarias.
- *Ejecución de Procesos Agrícolas:* realizar tareas operativas como siembra, poda, riego y cosecha según las instrucciones del Gerente de Operaciones.  
Operar y mantener equipos agrícolas y sistemas de riego.
- *Colaboración en Control de Calidad:* participar en la implementación de protocolos de control de calidad.  
Realizar inspecciones visuales y seguimiento de la salud de las plantas.
- *Mantenimiento de Instalaciones:* colaborar en el mantenimiento y limpieza de las instalaciones y equipos agrícolas.

#### **Gerente de finanzas**

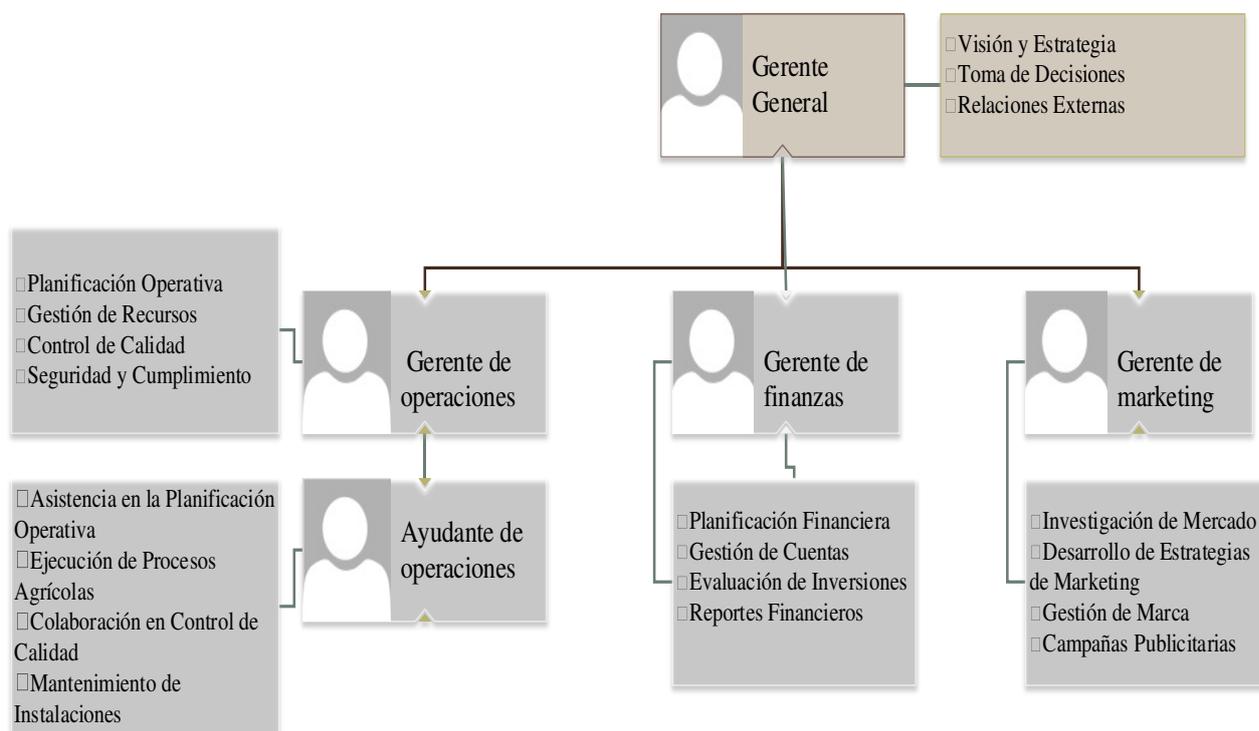
- *Planificación Financiera:* desarrolla planes financieros a corto y largo plazo, incluyendo presupuestos, proyecciones y análisis de costos.
- *Gestión de Cuentas:* supervisa la contabilidad, la facturación y la gestión de cuentas por pagar y por cobrar.
- *Evaluación de Inversiones:* evalúa oportunidades de inversión, realiza análisis de rentabilidad y toma decisiones financieras estratégicas.
- *Reportes Financieros:* prepara informes financieros periódicos para la alta dirección y partes interesadas.

## Gerente de Marketing

- realiza investigaciones de mercado para comprender las tendencias, la demanda del consumidor y la competencia.
- Diseña estrategias de marketing para promover los productos de Vértice Botánico, utilizando canales online y offline.
- : Construye y gestiona la marca, asegurando una imagen coherente y positiva en el mercado.
- : Planifica y ejecuta campañas publicitarias y de promoción para aumentar la visibilidad y la participación del cliente.

**Figura 67**

*Diagrama funcional*



## Diseño del Proceso Productivo o Servicio (Flujograma)

### *Buenas prácticas laborales*

**Tabla 31**

### *Buenas Prácticas laborales*

| <b>Normas y Áreas</b>     | <b>Buenas Prácticas Laborales</b>  | <b>Descripción</b>   |
|---------------------------|--|--|
| <b>Salud Ocupacional</b>  | Implementación de revisiones médicas periódicas.                                     | Garantizar la salud de los empleados a través de exámenes médicos regulares para prevenir y abordar problemas de salud ocupacional.                                |
| <b>Seguridad Interna</b>  | Establecimiento de procedimientos de evacuación y capacitación en primeros auxilios. | Asegurar la seguridad de los trabajadores mediante la formación en procedimientos de evacuación y habilidades básicas de primeros auxilios en caso de emergencias. |
| <b>Normas Ambientales</b> | Uso de prácticas agrícolas sostenibles y manejo adecuado de residuos.                | Implementar técnicas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y gestionar de manera responsable los residuos para minimizar el impacto ambiental.               |
| <b>Normas de Higiene</b>  | Implementación de protocolos de limpieza y desinfección.                             | Garantizar la limpieza regular de las instalaciones y equipos para prevenir la propagación de enfermedades y mantener un entorno higiénico.                        |
| <b>Normas Sociales</b>    | Promoción de la diversidad e igualdad en el lugar de trabajo.                        | Fomentar un entorno laboral inclusivo, promoviendo la diversidad y la igualdad de  |

| <b>Normas y Áreas</b> | <b>Buenas Prácticas Laborales</b> | <b>Descripción</b>                      |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
|                       |                                   | oportunidades para todos los empleados. |

### ***Gestión de personas***

Es importante el buen desempeño del personal para el éxito y la sostenibilidad de cualquier empresa, y en el caso específico de la empresa Vértice Botánico, no es la excepción. La implementación de una estrategia integral de gestión de personas no solo fortalecerá el ambiente laboral, sino que también contribuirá al crecimiento y la innovación en el sector. En este contexto, reconocer la importancia de un equipo comprometido, motivado y diverso que comparta la visión de fomentar prácticas sostenibles y contribuir al bienestar de la comunidad. Esta introducción establece el marco para la creación de un entorno laboral positivo y productivo, donde cada miembro del equipo es valorado y empoderado para alcanzar su máximo potencial. La gestión de personas en esta empresa se convertirá en un pilar estratégico para alcanzar los objetivos y consolidar como líder en la promoción de la agricultura urbana sostenible.

**Tabla 32**

#### *Necesidades de persona en el proyecto*

| <b>Área</b> | <b>Cargo</b>            | <b>Cantidad</b> | <b>Contratación</b> |                 | <b>Remuneración</b> |                 |
|-------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
|             |                         |                 | <b>Permanente</b>   | <b>Temporal</b> | <b>Salario</b>      | <b>Comisión</b> |
| Dirección   | Gerente General         | 1               | SI                  | -               | \$500               | N/A             |
| Operaciones | Gerente de Operaciones  | 1               | SI                  | -               | \$500               | N/A             |
| Finanzas    | Gerente Financiero      | 1               | SI                  | -               | \$500               | N/A             |
| Marketing   | Gerente Marketing       | 1               | SI                  | -               | \$500               | N/A             |
| Operaciones | Ayudante de Operaciones | 1               | SI                  | -               | \$500               | N/A             |

*Perfiles profesionales para Vértice Botánico*

**Tabla 33**

*Perfil del Gerente General*

| <b>Perfil</b>              | <b>Descripción</b>   |
|----------------------------|--|
| Sexo                       | Indistinto   |
| Formación                  | Título de cuarto nivel preferible ingeniero agrónomo                           |
| Experiencia                | Experiencia previa en roles de alta dirección.                                 |
| Disponibilidad para viajar | Si   |
| Idiomas                    | Inglés básico  |
| Habilidades                | Comunicativo, empático, Innovador, liderazgo y toma de decisiones estratégicas |

**Tabla 34**

*Perfil del Gerente de Finanzas*

| <b>Perfil</b>              | <b>Descripción</b>  |
|----------------------------|---|
| Sexo                       | Indistinto  |
| Formación                  | Título en Finanzas, Contabilidad o campos relacionado, 3er nivel  |
| Experiencia                | Experiencia previa en roles financieros, preferiblemente en la industria agrícola.<br>Conocimientos sólidos en análisis financiero y gestión de presupuestos. |
| Disponibilidad para viajar | Si  |
| Idiomas                    | Inglés básico   |
| Habilidades                | Excelencia en manejo financiero   |

**Tabla 35***Perfil del Gerente de Operaciones*

| <b>Perfil</b>              | <b>Descripción</b>  |
|----------------------------|---|
| Sexo                       | Indistinto  |
| Formación                  | Título tercer nivel ingeniero agrónomo  |
| Experiencia                | Experiencia en gestión de operaciones agrícolas.<br>Conocimientos de técnicas agrícolas y buenas prácticas. |
| Disponibilidad para viajar | Si  |
| Idiomas                    | Inglés básico   |
| Habilidades                | Habilidades de gestión y organización.  |

**Tabla 36***Perfil del Gerente de Marketing*

| <b>Perfil</b>              | <b>Descripción</b>   |
|----------------------------|--|
| Sexo                       | Indistinto   |
| Formación                  | Título tercer nivel Marketing  |
| Experiencia                | Experiencia en marketing, preferiblemente en el sector agrícola.<br>Conocimientos sólidos en marketing digital y redes sociales. |
| Disponibilidad para viajar | Si   |
| Idiomas                    | Inglés básico  |
| Habilidades                | Habilidades analíticas y creativas.  |

## **Conformación Legal**

### **Categorización de la Empresa**

Para determinar el tamaño de la empresa y registrarse como Microempresa en Ecuador, se deben cumplir ciertos requisitos establecidos por el Ministerio de Producción. Este proceso se puede realizar en línea a través del Registro Nacional de Emprendimiento (RNE). Los pasos incluyen ingresar al portal del Ministerio de Producción, seleccionar la opción de Registro Nacional de Emprendimiento, llenar los datos y adjuntar los documentos requeridos.

Además, para constituir legalmente la empresa, se deben seguir los siguientes pasos: registrar el usuario en la Superintendencia de Compañías, crear una reserva de denominación, llenar la información de la compañía, obtener la firma electrónica a través del Registro Civil, y finalmente, una vez aprobado el trámite, se generará el número de RUC (Registro Único de Contribuyentes) de la compañía y una clave temporal.

La obtención del RUC se realiza a través del Servicio de Rentas Internas (SRI) y se ajustará al régimen RIMPE, que es el Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares, aplicable para ingresos brutos anuales hasta USD 300.000 y que no realicen actividades no sujetas al régimen.

## 7. EVOLUCIÓN FINANCIERA

### Inversión Inicial

Tabla 37

*Inversión inicial*

| INVENTARIOS   |          |                         |                |               |
|---|----------|-------------------------|----------------|---------------|
| Inventarios de materia prima                                    |          |                         |                |               |
| Precentación  | Unidades | Detalle                 | Costo Unitario | Costo total   |
| U.N   | 582      | Plantas Ornamentales    | \$ 1,00        | \$ 581,85     |
| U.N   | 15       | Plantas Limones / Naran | \$ 5,00        | \$ 75,00      |
| U.N   | 10       | Arboles Acasia          | \$ 7,00        | \$ 70,00      |
| U.N   | 35       | Plantas decorativas     | \$ 0,50        | \$ 17,50      |
| U.N   | 5        | Helechos                | \$ 2,00        | \$ 10,00      |
| U.N   | 10       | Plantas colgantes       | \$ 2,50        | \$ 25,00      |
| U.N   | 20       | Margaritas              | \$ 2,50        | \$ 50,00      |
| U.N   | 20       | Durantas                | \$ 0,75        | \$ 15,00      |
| 1 m3  | 4        | Palmeras                | \$ 7,00        | \$ 28,00      |
| 1 m3  | 1        | Cascarilla              | \$ 25,00       | \$ 25,00      |
| 1 m3  | 1        | Abono de Champiñon      | \$ 25,00       | \$ 25,00      |
| 1 m3  | 1        | Tierra Negra            | \$ 25,00       | \$ 25,00      |
|   |          |                         | <b>\$</b>      | <b>947,35</b> |
|   |          |                         | Anual          | \$ 11.368,15  |
| Inventarios de Costos Indirectos de Fabricación Huerto vertical |          |                         |                |               |
| Precentación  | Unidades | Detalle                 | Costo Unitario | Costo total   |
| Paquete   | 100      | Fundas de Abono         | \$ 0,50        | \$ 50,00      |
| U.N   | 1        | Piola                   | \$ 1,00        | \$ 1,00       |
| U.N   | 1        | Zaranda Mesh 9          | \$ 55,00       | \$ 55,00      |
| U.N   | 5        | Reflectores Led         | \$ 25,00       | \$ 125,00     |
| U.N   | 4        | Tubos cuadr. 2 x 3      | \$ 30,00       | \$ 120,00     |
| KG  | 5        | Electrodo 6010          | \$ 5,00        | \$ 25,00      |
| Paquetes  | 2        | Perforantes             | \$ 5,00        | \$ 10,00      |
| U.N   | 2        | Control de Riego        | \$ 75,00       | \$ 150,00     |
| U.N   | 2        | Kit de riego            | \$ 25,00       | \$ 50,00      |
|   |          |                         | <b>\$</b>      | <b>586,00</b> |
|   |          |                         | Anual          | \$ 7.032,00   |



|                                 |           |                  |
|---------------------------------|-----------|------------------|
| M.D. OBRA                       | \$        |                  |
| Materia Prima                   | \$        | 947,35           |
| Costo de Fabrica                | \$        | 586,00           |
| <b>COSTOS DE PRODUC. MENSUA</b> | <b>\$</b> | <b>1.533,35</b>  |
| <b>COSTOS DE PRODUC. ANUAL</b>  | <b>\$</b> | <b>18.400,15</b> |

La inversión inicial engloba todos los activos fijos necesarios para iniciar las operaciones de Vértice Botánico. Este cálculo contempla los recursos necesarios para adquirir elementos tales como las adecuaciones de las instalaciones de oficina, los invernaderos destinados al cuidado óptimo de las plantas, así como los vehículos requeridos para el transporte de materiales. Además, se consideran los equipos de oficina y mobiliario esencial para el funcionamiento eficaz de la empresa.

Tabla 38

## Estado de Situación Inicial

| Presupuesto de Maquinaria |                    |                |                    |
|---------------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| Unidades                  | Detalle            | costo Unitario | Costo total        |
| 1                         | Soldadora          | 650            | \$ 650,00          |
| 1                         | Caja de rachas 1/2 | 55             | \$ 55,00           |
| 2                         | Carretilla         | 52             | \$ 104,00          |
| 3                         | Pala               | 11             | \$ 33,00           |
| 2                         | Pico               | 12             | \$ 24,00           |
| 3                         | Guadaña            | 350            | \$ 1.050,00        |
| 3                         | Sopladora          | 450            | \$ 1.350,00        |
| 3                         | Cortadora          | 400            | \$ 1.200,00        |
| 2                         | Flexometro         | 5              | \$ 10,00           |
| 1                         | Pirola             | 1,5            | \$ 1,50            |
| 3                         | Rastrillo          | 15             | \$ 45,00           |
| 1                         | Manguera           | 100            | \$ 100,00          |
| 3                         | Barra              | 21             | \$ 63,00           |
| 1                         | Nailon             | 10             | \$ 10,00           |
|                           |                    |                | <b>\$ 4.695,50</b> |

| Muebles y Enceres |                 |                |                    |
|-------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| Unidades          | Detalle         | Costo Unitario | Costo total        |
| 1                 | SALA DE ESPERA  | \$ 550,00      | \$ 550,00          |
| 1                 | JUEGOS DE NIÑOS | \$ 700,00      | \$ 450,00          |
|                   |                 |                | <b>\$ 1.000,00</b> |

| EQUIPOS DE OFICINA |            |                |                  |
|--------------------|------------|----------------|------------------|
| Unidades           | Detalle    | Costo Unitario | Costo total      |
| 3                  | ESCRITORIO | \$ 150,00      | \$ 450,00        |
| 3                  | SILLA      | \$ 55,00       | \$ 165,00        |
|                    |            |                | <b>\$ 615,00</b> |

| EQUIPOS DE COMPUTACIÓN |                       |                |                    |
|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| Unidades               | Detalle               | Costo Unitario | Costo total        |
| 1                      | Celular Infinix HOT30 | \$ 250,00      | \$ 250,00          |
| 2                      | Computadoras Lenovo   | \$ 350,00      | \$ 700,00          |
| 1                      | Computadora iMac      | \$ 3.000,00    | \$ 3.000,00        |
| 1                      | Impresora escritorio  | \$ 1.500,00    | \$ 1.500,00        |
| 1                      | Datafas               | \$ 300,00      | \$ 300,00          |
|                        |                       |                | <b>\$ 5.750,00</b> |

| VEHÍCULOS |          |                |                     |
|-----------|----------|----------------|---------------------|
| Unidades  | Detalle  | Costo Unitario | Costo total         |
| 1         | VEHICULO | \$ 27.000,00   | \$ 27.000,00        |
|           |          |                | <b>\$ 27.000,00</b> |

| TERRENO  |         |                |                     |
|----------|---------|----------------|---------------------|
| Unidades | Detalle | Costo Unitario | Costo total         |
| 1        | TERRENO | \$ 85.000,00   | \$ 85.000,00        |
|          |         |                | <b>\$ 85.000,00</b> |

| GASTOS DE COSTITUCIÓN |                       |                |                  |
|-----------------------|-----------------------|----------------|------------------|
| Unidades              | Detalle               | Costo Unitario | Costo total      |
| 1                     | GASTO DE CONSTITUCIÓN | \$ 250,00      | \$ 250,00        |
| 1                     | PATENTE               | \$ 25,00       | \$ 25,00         |
|                       |                       |                | <b>\$ 275,00</b> |

| CAJA     |                          |                |                     |
|----------|--------------------------|----------------|---------------------|
| Unidades | Detalle                  | Costo Unitario | Costo total         |
| 1        | ARRIENDO                 | \$ -           | \$ -                |
| 2        | GARANTÍA                 | \$ -           | \$ -                |
| 1        | ARREGLOS DEL LOCAL       | \$ 5.000,00    | \$ 5.000,00         |
| 1        | MANO DE OBRA DEL MAESTRO | \$ 2.000,00    | \$ 2.000,00         |
| 1        | AGUA                     | \$ 25,00       | \$ 25,00            |
| 1        | LUZ                      | \$ 15,00       | \$ 15,00            |
| 1        | INTERNET                 | \$ 30,00       | \$ 30,00            |
| 1        | GERENTE GENERAL          | \$ 661,58      | \$ 661,58           |
| 1        | GERENTE LOGISTICA        | \$ 661,58      | \$ 661,58           |
| 1        | GERENTE FINANCIERO       | \$ 661,58      | \$ 661,58           |
| 1        | GERENTE MARKETING        | \$ 661,58      | \$ 661,58           |
| 1        | GERENTE AGRONOMO         | \$ 661,58      | \$ 661,58           |
|          |                          |                | <b>\$ 10.377,92</b> |

| ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL          |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| <b>ACTIVOS</b>                       |                      |
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>              |                      |
| CAJA                                 | \$ 10.377,92         |
| BANCO                                | \$ -                 |
| INVENTARIOS                          | \$ 1.533,35          |
| <b>SUB. TOTAL ACTIVOS CORRIENTE:</b> | <b>\$ 11.911,26</b>  |
| <b>ACTIVOS FIJOS</b>                 |                      |
| MAQUINARIA                           | \$ 4.695,50          |
| MUEBLES Y ENCERES                    | \$ 1.000,00          |
| EQUIPOS DE OFICINA                   | \$ 615,00            |
| EQUIPOS DE COMPUTACIÓN               | \$ 5.750,00          |
| VEHICULOS                            | \$ 27.000,00         |
| TERRENOS                             | \$ 85.000,00         |
| <b>Sub. Total Activos Fijos</b>      | <b>\$ 124.060,50</b> |
| OTROS ACTIVOS                        | \$ 275,00            |
| <b>SUB TOTAL OTROS ACTIVOS</b>       | <b>\$ 275,00</b>     |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                 | <b>\$ 136.246,76</b> |
| <b>PASIVOS</b>                       |                      |
| <b>PASIVOS A CORTO PLAZO</b>         |                      |
| PROVEEDORES                          |                      |
| <b>PASIVOS A LARGO PLAZO</b>         |                      |
| PRÉSTAMOS                            | \$ 5.000,00          |
| <b>PATRIMONIO</b>                    | <b>\$ 131.246,76</b> |
| <b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>     | <b>\$ 136.246,76</b> |

| COMO LA EMPRESA SE FINANCIA: |                      |             |
|------------------------------|----------------------|-------------|
| ACCIONISTA                   | APORTE               | PORCENTAJE  |
| FRANKLIN                     | \$ 112.000,00        | 85%         |
| SOL                          | \$ 5.746,76          | 4%          |
| CLARA                        | \$ 4.500,00          | 3%          |
| JESS                         | \$ 4.500,00          | 3%          |
| ISRAEL                       | \$ 4.500,00          | 3%          |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>      | <b>\$ 131.246,76</b> | <b>100%</b> |

En este momento para la micro empresa Vértice Botánico, cuenta con un total de activos valuados en 136.246,76 USD. Sin embargo, al evaluar el patrimonio, se observa que este asciende a 131.246,76 USD.

Con el objetivo de impulsar el desarrollo y la ejecución del proyecto, se decide obtener un préstamo de 5,000 USD del Banco del Pichincha. El préstamo se ha adquirido con una tasa de interés del 16.77% y un plazo de devolución de 2 años.

La estrategia permitirá fortalecer las operaciones y avanzar de manera efectiva en la consecución de los objetivos. Esta decisión financiera proporciona los recursos necesarios para llevar a cabo una investigación exitosa y alcanzar resultados significativos en el campo de los huertos verticales.

## Tabla 39

### Tabla de Amortización

| Tabla de Amortización  |    |            |        |
|------------------------|----|------------|--------|
| INVERSIÓN TOTAL        | \$ | 136.246,76 | 100%   |
| PRÉSTAMOS              | \$ | 5.000,00   | 3,67%  |
| PATRIMONIO             | \$ | 131.246,76 | 96,33% |
|                        |    |            |        |
| CAPITAL                | \$ | 5.000,00   |        |
| TASA DE INTERÉS B.PICH |    | 16,77%     | 1,40%  |
| TIEMPO                 |    | 2          | 24     |
|                        |    |            |        |
| Cuota mensual          | \$ | 246,66     |        |
| Monto a pagar          |    | \$5.919,82 |        |
| Interes                |    | \$919,82   |        |

| Periodos | CAPITAL     | INTERES   | PAGO       | CAPITAL PAGADO |
|----------|-------------|-----------|------------|----------------|
| 1        | \$ 5.000,00 | \$ 69,88  | \$246,66   | \$176,78       |
| 2        | \$ 4.823,22 | \$ 67,40  | \$246,66   | \$179,25       |
| 3        | \$ 4.643,96 | \$ 64,90  | \$246,66   | \$181,76       |
| 4        | \$ 4.462,20 | \$ 62,36  | \$246,66   | \$184,30       |
| 5        | \$ 4.277,90 | \$ 59,78  | \$246,66   | \$186,88       |
| 6        | \$ 4.091,03 | \$ 57,17  | \$246,66   | \$189,49       |
| 7        | \$ 3.901,54 | \$ 54,52  | \$246,66   | \$192,14       |
| 8        | \$ 3.709,40 | \$ 51,84  | \$246,66   | \$194,82       |
| 9        | \$ 3.514,58 | \$ 49,12  | \$246,66   | \$197,54       |
| 10       | \$ 3.317,04 | \$ 46,36  | \$246,66   | \$200,30       |
| 11       | \$ 3.116,74 | \$ 43,56  | \$246,66   | \$203,10       |
| 12       | \$ 2.913,63 | \$ 40,72  | \$246,66   | \$205,94       |
| 13       | \$ 2.707,69 | \$ 37,84  | \$246,66   | \$208,82       |
| 14       | \$ 2.498,87 | \$ 34,92  | \$246,66   | \$211,74       |
| 15       | \$ 2.287,14 | \$ 31,96  | \$246,66   | \$214,70       |
| 16       | \$ 2.072,44 | \$ 28,96  | \$246,66   | \$217,70       |
| 17       | \$ 1.854,74 | \$ 25,92  | \$246,66   | \$220,74       |
| 18       | \$ 1.634,01 | \$ 22,84  | \$246,66   | \$223,82       |
| 19       | \$ 1.410,18 | \$ 19,71  | \$246,66   | \$226,95       |
| 20       | \$ 1.183,23 | \$ 16,54  | \$246,66   | \$230,12       |
| 21       | \$ 953,11   | \$ 13,32  | \$246,66   | \$233,34       |
| 22       | \$ 719,77   | \$ 10,06  | \$246,66   | \$236,60       |
| 23       | \$ 483,17   | \$ 6,75   | \$246,66   | \$239,91       |
| 24       | \$ 243,26   | \$ 3,40   | \$246,66   | \$243,26       |
|          | \$ 919,82   | \$ 919,82 | \$5.919,82 | \$5.000,00     |

## Presupuesto de Ventas

Tabla 40

### Presupuesto de Venta

#### Muestra

| 9.- ¿Cree que es necesario la creación de un nuevo negocio (VIVERO DE HUERTOS VERTICALES) en Quito? |     |  |  |        |                                    |
|---|-----|--|--|--------|------------------------------------|
| <b>Si</b>   | 111 |  |  | 46,84% | <b>Demanda insatisfecha</b>        |
| <b>No</b>   | 126 |  |  | 53,16% | <b>No hay demanda insatisfecha</b> |
| Total de encuestados  | 237 |  |  | 100%   |                                    |

| 10.- ¿Cuánto está dispuesto a pagar por metro cuadrado de jardín vertical? |          |           |          |             |                               |  |
|--|----------|-----------|----------|-------------|-------------------------------|--|
| Valores en consumo   |          |           |          |             | Respuestas de los encuestados |  |
|  | Limite   | L. maxi   | Media    | # De Encues | Media Consumo                 |  |
| <b>1</b>   | \$ -     | \$ 5,00   | \$ 2,50  | 0           | \$ -                          |  |
| <b>2</b>   | \$ 5,01  | \$ 15,00  | \$ 10,01 | 61          | \$ 610,31                     |  |
| <b>3</b>   | \$ 15,01 | \$ 25,00  | \$ 20,01 | 123         | \$ 2.460,62                   |  |
| <b>4</b>   | \$ 25,01 | \$ 50,01  | \$ 37,51 | 22          | \$ 825,22                     |  |
| <b>5</b>   | \$ 50,01 | \$ 75,00  | \$ 62,51 | 21          | \$ 1.312,61                   |  |
| <b>6</b>   | \$ 75,01 | \$ 100,00 | \$ 87,51 | 10          | \$ 875,05                     |  |
| Total de los encuestados   |          |           |          | <b>237</b>  | <b>\$ 6.083,80</b>            |  |
| Valor promedio de Consumo  |          |           |          |             | <b>\$ 25,67</b>               |  |

| Población | Consumo promedio     | Muestra       |            |                           |
|-----------|----------------------|---------------|------------|---------------------------|
| 15.123    | \$ 25,67             | \$ 388.199,88 | <b>237</b> | \$ 6.083,80               |
| 7083      | <b>\$ 181.815,13</b> | <b>Si</b>     |            | <b>46,84%</b> \$ 2.849,37 |
| 8040      | \$ 206.384,75        | <b>No</b>     |            | 53,16% \$ 3.234,42        |
| MES       | \$ 388.199,88        |               |            |                           |
| ANUAL     | \$ 4.658.398,56      |               |            |                           |

| Tasa de crecimiento del negocio | Tasa demanda Insatisfecha | Tasa de crecimiento empresarial |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Tasa de crecimiento del negocio | 46,84%                    | 17,54%                          |
| Tasa de crecimiento del negocio | 8,21%                     |                                 |

#### CANTIDADES

|                              |               |      |
|------------------------------|---------------|------|
| Ingresos Diario del negocio  | \$ 497,87     | 19   |
| Ingresos Mensual del negocio | \$ 14.936,00  | 582  |
| Ingresos anual del negocio   | \$ 179.231,98 | 6982 |

Durante la fase de presupuesto de ventas de la investigación de Vértice Botánico, se llevó a cabo un exhaustivo análisis del mercado potencial para la instalación de huertos verticales. De una muestra de 15,123 individuos, se obtuvieron una muestra finita de 237 encuestas completadas, lo que reveló que el mercado objetivo para el producto representaba un 46.84% de la muestra, es decir, una considerable base de consumidores interesados en la adquisición de los huertos verticales.

Al profundizar en el comportamiento de compra de este público objetivo, se determinó un precio promedio que están dispuestos a pagar por metro cuadrado de 25.67 USD, lo que proporciona una valiosa referencia para establecer la estrategia de fijación de precios y maximizar los ingresos.

Además, se realizó un análisis comparativo del mercado, donde se observó que la competencia ya establecida en el sector experimenta una tasa de crecimiento del 17.54%. En contraste, Vértice Botánico, al ser un nuevo participante en el mercado, proyecta una tasa de crecimiento del 8.21%. Estas cifras ofrecen una visión clara del posicionamiento y orienta en la elaboración de planes para aumentar la participación en el mercado.

En términos de proyecciones de ventas, se determinó que la instalación de 19 metros cuadrados de huertos verticales diariamente generaría ventas por un total de 497.87 USD al día. Extrapolando esta cifra a un año, se estima que las ventas anuales ascenderían a 179,231.98 USD.

Estos hallazgos brindan una base sólida para el diseño de estrategias de comercialización y la toma de decisiones informadas en cuanto a la gestión de ventas y la expansión del negocio en el mercado de huertos verticales.

## Punto de Equilibrio

**Tabla 41**

*Punto de Equilibrio*

|                             | COSTOS FIJOS        | COSTOS VARIABLES    | COSTOS TOTALES      |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (B) <Costo de producción>   | \$ 8.408,55         | \$ 18.400,15        | \$ 26.808,70        |
| (D) <Gastos Ventas>         | \$ 7.939,00         | \$ 7.040,00         | \$ 14.979,00        |
| (F) <Gastos Administración> | \$ 18.011,17        | 564,45              | \$ 18.575,62        |
| (H) <Gastos Financieros>    | \$ 8.606,60         |                     | \$ 8.606,60         |
| <b>COSTOS TOTALES</b>       | <b>\$ 42.965,32</b> | <b>\$ 26.004,60</b> | <b>\$ 68.969,92</b> |

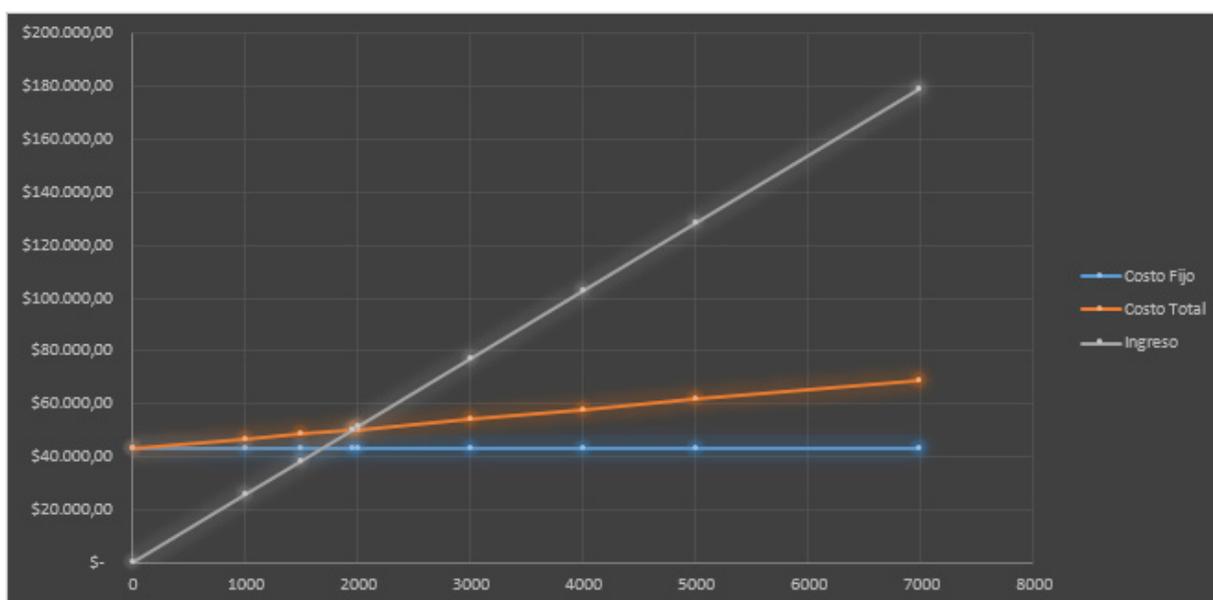
|            |               |
|------------|---------------|
| VENTAS     | \$ 179.231,98 |
| CANTIDADES | \$ 6.982,15   |
| PVP        | \$ 25,67      |
| CVU        | \$ 3,72       |

$$PE (Q) = \frac{\text{COSTO FIJO}}{\text{PVP}-\text{CVU}} = \frac{\$ 42.965,32}{\$ 21,95} = 1957,81$$

$$PE (MON) = \frac{CF}{(CVU/PVP)} = \frac{\$ 42.965,32}{0,854910927} = 50.257,07$$

**Figura 68***Punto de Equilibrio*

| CANTIDADES | Costo Variable | Costo Fijo   | Costo Total  | Ingreso       | UTILIDAD O PERDIDA |         |
|------------|----------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|---------|
| 0          | \$ -           | \$ 42.965,32 | \$ 42.965,32 | \$ -          | \$ -42.965,32      | Perdida |
| 1000       | \$ 3.724,44    | \$ 42.965,32 | \$ 46.689,76 | \$ 25.670,02  | \$ -21.019,74      | Perdida |
| 1500       | \$ 5.586,66    | \$ 42.965,32 | \$ 48.551,98 | \$ 38.505,03  | \$ -10.046,95      | Perdida |
| 1958       | \$ 7.291,75    | \$ 42.965,32 | \$ 50.257,07 | \$ 50.257,07  | \$ -               | PE      |
| 2000       | \$ 7.448,88    | \$ 42.965,32 | \$ 50.414,20 | \$ 51.340,04  | \$ 925,84          | Ganacia |
| 3000       | \$ 11.173,32   | \$ 42.965,32 | \$ 54.138,64 | \$ 77.010,06  | \$ 22.871,42       | Ganacia |
| 4000       | \$ 14.897,76   | \$ 42.965,32 | \$ 57.863,08 | \$ 102.680,08 | \$ 44.817,01       | Ganacia |
| 5000       | \$ 18.622,20   | \$ 42.965,32 | \$ 61.587,52 | \$ 128.350,11 | \$ 66.762,59       | Ganacia |
| 6982       | \$ 26.004,60   | \$ 42.965,32 | \$ 68.969,92 | \$ 179.231,94 | \$ 110.262,02      | Ganacia |



En la fase de análisis del punto de equilibrio de la investigación sobre Vértice Botánico, se ha determinado un aspecto fundamental para la viabilidad y gestión financiera del proyecto. Tras un detallado estudio, se ha establecido que la cantidad de metros cuadrados a producir durante el año asciende a 1957 M<sup>2</sup>

Al mismo tiempo, se ha calculado que el costo total asociado a esta producción alcanza la cifra de 50,257.07 USD. Este costo abarca diversos aspectos, desde los insumos necesarios hasta los gastos operativos y de mano de obra requeridos para llevar a cabo la producción de los huertos verticales.

Es importante destacar que, al igualar los ingresos generados por la venta de los productos, que también ascienden a 50,257.07 USD, con el costo total, se alcanza el punto de equilibrio. En este punto, los ingresos son iguales a los costos, lo que significa que no se

registra ni pérdida ni ganancia.

Este análisis del punto de equilibrio resulta crucial para comprender la situación financiera de Vértice Botánico el cual brinda información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. A partir de este punto, se diseñan estrategias para aumentar los ingresos, reducir costos o mejorar la eficiencia operativa, con el objetivo de alcanzar un equilibrio más favorable y asegurar la sostenibilidad a largo plazo del proyecto.

## Estado Financiero (Estado de costos – Estado de P&G – Estado de Flujo de caja)

**Tabla 42**

### *Estado de Costos*

| Costos de Producción Año (US Dólares) | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Rubros / Años:                        | 2024                | 2025                | 2026                | 2027                | 2028                |
| Materias Primas e Insumos             | \$ 11.368,15        | \$ 12.302,04        | \$ 13.312,64        | \$ 14.406,27        | \$ 15.589,73        |
| Sueldos y salarios (G. AGRONOMO)      | \$ 7.939,00         | \$ 8.690,91         | \$ 8.950,35         | \$ 9.217,52         | \$ 9.492,68         |
| Costos Indirectos de Fabricación      | \$ 7.032,00         | \$ 7.188,11         | \$ 7.347,69         | \$ 7.510,81         | \$ 7.677,54         |
| Depreciación de equipo y maquinaria   | \$ 469,55           | \$ 469,55           | \$ 469,55           | \$ 469,55           | \$ 469,55           |
| <b>Total</b>                          | <b>\$ 26.808,70</b> | <b>\$ 28.650,61</b> | <b>\$ 30.080,23</b> | <b>\$ 31.604,15</b> | <b>\$ 33.229,50</b> |

| Gastos de Ventas Año (US Dólares) | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Rubros / Años:                    | 2024                | 2025                | 2026                | 2027                | 2028                |
| Sueldos y salarios (G. MARKETING) | \$ 7.939,00         | \$ 8.690,91         | \$ 8.950,35         | \$ 9.217,52         | \$ 9.492,68         |
| Publicidad                        | \$ 4.250,00         | \$ 4.344,35         | \$ 4.440,79         | \$ 4.539,38         | \$ 4.640,15         |
| Promociones                       | \$ 2.790,00         | \$ 2.851,94         | \$ 2.915,25         | \$ 2.979,97         | \$ 3.046,12         |
| <b>Total</b>                      | <b>\$ 14.979,00</b> | <b>\$ 15.887,20</b> | <b>\$ 16.306,39</b> | <b>\$ 16.736,87</b> | <b>\$ 17.178,96</b> |

| Gastos Administrativos Año (US Dólares)        | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                   |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Rubros / Años:                                 | 2024                | 2025                | 2026                | 2027                | 2028                |
| Sueldos y salarios (G. LOGISTICO - G. GENERAL) | \$ 15.878,00        | \$ 17.381,83        | \$ 17.900,69        | \$ 18.435,05        | \$ 18.985,36        |
| Útiles de oficina.                             | \$ 370,05           | \$ 378,27           | \$ 386,66           | \$ 395,25           | \$ 404,02           |
| Útiles de Aseo                                 | \$ 194,40           | \$ 198,72           | \$ 203,13           | \$ 207,64           | \$ 212,25           |
| Arriendo local                                 | \$ 0,00             | \$ 0,00             | \$ 0,00             | \$ 0,00             | \$ 0,00             |
| Amortización de gastos de puesta en marcha     | \$ 55,00            | \$ 55,00            | \$ 55,00            | \$ 55,00            | \$ 55,00            |
| Depreciación de Muebles y Enseres              | \$ 100,00           | \$ 100,00           | \$ 100,00           | \$ 100,00           | \$ 100,00           |
| Depreciación de Equipos de Oficina             | \$ 61,50            | \$ 61,50            | \$ 61,50            | \$ 61,50            | \$ 61,50            |
| Depreciación de Equipos de computación         | \$ 1.916,67         | \$ 1.916,67         | \$ 1.916,67         | \$ 0,00             | \$ 0,00             |
| Depreciación de vehículos                      | \$ 5.400,00         | \$ 5.400,00         | \$ 5.400,00         | \$ 5.400,00         | \$ 5.400,00         |
| <b>Total</b>                                   | <b>\$ 23.975,62</b> | <b>\$ 25.491,97</b> | <b>\$ 26.023,65</b> | <b>\$ 24.654,43</b> | <b>\$ 25.218,13</b> |

| Gastos Financieros Año (US Dólares) | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Rubros / Años:                      | 2024               | 2025               | 2026               | 2027               | 2028               |
| Sueldos y salarios (G. FINANCIERO)  | \$ 7.939,00        | \$ 8.690,91        | \$ 8.950,35        | \$ 9.217,52        | \$ 9.492,68        |
| Intereses crédito                   | \$ 667,60          | \$ 252,22          | \$ 0,00            | \$ 0,00            | \$ 0,00            |
| <b>Total</b>                        | <b>\$ 8.606,60</b> | <b>\$ 8.943,13</b> | <b>\$ 8.950,35</b> | <b>\$ 9.217,52</b> | <b>\$ 9.492,68</b> |

| Ingresos Estimados Año (US Dólares) | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Rubros / Años:                      | 2024                 | 2025                 | 2026                 | 2027                 | 2028                 |
| Producción (CLIENTES)               | \$ 6.982,15          | \$ 7.555,73          | \$ 8.176,43          | \$ 8.848,12          | \$ 9.574,99          |
| P.V.P                               | \$ 25,67             | \$ 25,67             | \$ 25,67             | \$ 25,67             | \$ 25,67             |
| <b>Total</b>                        | <b>\$ 179.231,98</b> | <b>\$ 193.955,77</b> | <b>\$ 209.889,12</b> | <b>\$ 227.131,37</b> | <b>\$ 245.790,07</b> |

Durante la etapa de análisis del estado de costos en la investigación sobre Vértice Botánico, se ha revelado un aspecto crucial en la planificación financiera y proyecciones de ganancias. Con un costo de 25.67 USD por metro cuadrado, se estima que en el primer año de operaciones se obtendrá un total de ingresos de 179,231.98 USD.

Estos resultados prometedores ofrecen una perspectiva positiva sobre la rentabilidad potencial del proyecto en sus etapas iniciales. Sin embargo, es fundamental considerar el crecimiento a largo plazo. En este sentido, se proyecta un crecimiento continuo en los próximos 5 años, lo que implica una expansión gradual de las operaciones y un aumento correspondiente en los ingresos.

Este análisis del estado de costos y proyecciones de ganancias proporciona una base sólida para la toma de decisiones financieras estratégicas. Permite identificar áreas de oportunidad para optimizar costos, mejorar la eficiencia operativa y maximizar la rentabilidad a medida que Vértice Botánico avanza en su trayectoria empresarial.

**Tabla 43**

*Estado de pérdida y ganancia*

| Conceptos:                               | 2024                 | 2025                 | 2026                 | 2027                 | 2028                 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| (A) Ingreso por Ventas                   | \$ 179.231,98        | \$ 193.955,77        | \$ 209.889,12        | \$ 227.131,37        | \$ 245.790,07        |
| (B) <Costo de producción>                | \$ 26.808,70         | \$ 28.650,61         | \$ 30.080,23         | \$ 31.604,15         | \$ 33.229,50         |
| <b>(C) Utilidad Bruta en Ventas</b>      | <b>\$ 152.423,28</b> | <b>\$ 165.305,16</b> | <b>\$ 179.808,89</b> | <b>\$ 195.527,23</b> | <b>\$ 212.560,57</b> |
| (D) <Gastos Ventas>                      | \$ 14.979,00         | \$ 15.887,20         | \$ 16.306,39         | \$ 16.736,87         | \$ 17.178,96         |
| <b>(E) Utilidad Neta en Ventas</b>       | <b>\$ 137.444,28</b> | <b>\$ 149.417,96</b> | <b>\$ 163.502,50</b> | <b>\$ 178.790,35</b> | <b>\$ 195.381,61</b> |
| (F) <Gastos Administración>              | \$ 23.975,62         | \$ 25.491,97         | \$ 26.023,65         | \$ 24.654,43         | \$ 25.218,13         |
| <b>(G) Utilidad Operacional</b>          | <b>\$ 113.468,66</b> | <b>\$ 123.925,99</b> | <b>\$ 137.478,85</b> | <b>\$ 154.135,92</b> | <b>\$ 170.163,49</b> |
| (H) <Gastos Financieros>                 | \$ 8.606,60          | \$ 8.943,13          | \$ 8.950,35          | \$ 9.217,52          | \$ 9.492,68          |
| <b>(I) Utilidad Antes de impuesto/pp</b> | <b>\$ 104.862,06</b> | <b>\$ 114.982,86</b> | <b>\$ 128.528,50</b> | <b>\$ 144.918,40</b> | <b>\$ 160.670,81</b> |
| (J) 15% Trab.                            | \$ 15.729,31         | \$ 17.247,43         | \$ 19.279,28         | \$ 21.737,76         | \$ 24.100,62         |
| <b>(K) Utilidad Antes de impuesto</b>    | <b>\$ 89.132,75</b>  | <b>\$ 97.735,43</b>  | <b>\$ 109.249,23</b> | <b>\$ 123.180,64</b> | <b>\$ 136.570,18</b> |
| (L) 25% IR                               | \$ 22.283,19         | \$ 24.433,86         | \$ 27.312,31         | \$ 30.795,16         | \$ 34.142,55         |
| <b>(M) Utilidad o Pérdida</b>            | <b>\$ 66.849,56</b>  | <b>\$ 73.301,57</b>  | <b>\$ 81.936,92</b>  | <b>\$ 92.385,48</b>  | <b>\$ 102.427,64</b> |

En el análisis del estado de pérdidas y ganancias de la investigación sobre Vértice Botánico, se ha observado una tendencia positiva en los resultados financieros a lo largo de los

primeros cinco años de operación. En el primer año, se registraron utilidades por un total de 66,849.56 USD, lo que marcó un inicio prometedor para el proyecto.

Esta tendencia al alza se mantuvo en el segundo año, con utilidades ascendentes a 73,301.57 USD, y continuó progresando en el tercer año, alcanzando un total de 81,936.92 USD en ganancias. El cuarto año demostró un crecimiento aún más significativo, con utilidades de 92,385.48 USD.

Finalmente, en el quinto año de operación, Vértice Botánico logró consolidar su posición en el mercado y aumentar sus ganancias a 102,427.64 USD. Estos resultados reflejan una trayectoria financiera sólida y sostenible a medida que la empresa se establece y crece en el sector de huertos verticales.

Este análisis del estado de pérdidas y ganancias proporciona una visión integral del desempeño financiero de Vértice Botánico a lo largo del tiempo, lo que permite identificar tendencias, evaluar la efectividad de las estrategias empresariales y tomar decisiones informadas para asegurar la rentabilidad y el éxito a largo plazo del proyecto.

### **Indicadores Financieros (VAN – TIR – Periodo de Recuperación)**

#### **TASA MÍNIMA DE RENDIMIENTO**

|  |        |                 |
|--|--------|-----------------|
| TASA ACTIVA FINANCIERA                 | 16,77% |                 |
| TASA PASIVA                            | 6,25%  | Banco Pichincha |
| INFLACIÓN                              | 2,22%  |                 |
| % OBLIGACIONES (PASIVOS)               | 3,67%  |                 |
| % DE APORTE DE LA EMPRESA (PATRIMONIO) | 96,33% |                 |

|        |   |
|--------|---|
| T(MAR) | (% de obligaciones * tasa activa) + (porcentaje del aporte de la empresa*(tasa pasiva + % de la inflación)) |
| T(MAR) | 8,77%   |

| FLUJO DE CAJA          |                | 2024         | 2025         | 2026         | 2027          | 2028          |
|------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|                        | 0              | 1            | 2            | 3            | 4             | 5             |
| UTILIDAD               |                | \$ 66.849,56 | \$ 73.301,57 | \$ 81.936,92 | \$ 92.385,48  | \$ 102.427,64 |
| DEPRECIACIÓN           |                | \$ 2.547,72  | \$ 2.547,72  | \$ 2.547,72  | \$ 631,05     | \$ 631,05     |
| GASTO FINANCIERO       |                | \$ 8.606,60  | \$ 8.943,13  | \$ 8.950,35  | \$ 9.217,52   | \$ 9.492,68   |
| <b>FLUJO OPERATIVO</b> |                | \$ 78.003,88 | \$ 84.792,42 | \$ 93.434,98 | \$ 102.234,05 | \$ 112.551,37 |
| INVERSIÓN              |                |              |              |              |               |               |
| CAPITAL DE TRABAJO     | \$ 12.186,26   |              |              |              |               |               |
| ACTIVOS FIJOS          | \$ 124.060,50  |              |              |              |               | \$ 3.155,25   |
| <b>FLUJO NETO</b>      | \$ -136.246,76 | \$ 78.003,88 | \$ 84.792,42 | \$ 93.434,98 | \$ 102.234,05 | \$ 115.706,62 |

T(MAR) = 8,77%

VAN =  $\frac{\$ -136.246,76}{(1+0,1055)^0} + \frac{\$ 78.003,88}{(1+0,1055)^1} + \frac{\$ 84.792,42}{(1+0,1055)^2} + \frac{\$ 93.434,98}{(1+0,1055)^3} + \frac{\$ 102.234,05}{(1+0,1055)^4} + \frac{\$ 115.706,62}{(1+0,1055)^5}$

VAN = \$ -136.246,76 \$ 71.711,49 \$ 71.664,17 \$ 72.598,41 \$ 73.027,38 \$ 75.983,77  
VAN = \$ 228.738,45

VAN = \$228.738,45  
TIR = 57,46%

PRI \$ 1,900 \$ 22,80 \$ 0,80 \$ 23,97

20,67 25,67 30,67

|            | PESIMISTA                     | NORMAL                          | OPTIMISTA                     |
|------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>VAN</b> | \$ 127.483,83                 | \$ 228.738,45                   | \$ 329.992,22                 |
| <b>TIR</b> | 37,64%                        | 57,46%                          | 76,02%                        |
| <b>PRI</b> | Recupera 2 año 6 meses 9 días | Recupera 1 año 10 meses 24 días | Recupera 1 año 4 meses 4 días |

En el análisis de los indicadores financieros de la investigación sobre Vértice Botánico, se han calculado diversos parámetros que ofrecen una perspectiva integral sobre la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

La tasa mínima de retorno (TMR) se ha determinado en un 8.77%, lo que indica el rendimiento esperado de la inversión. Este cálculo ha permitido obtener el valor actual neto (VAN) del proyecto, el cual asciende a 228,738.45 USD. Además, se ha calculado una tasa interna de retorno (TIR) del 57.46%, que representa la rentabilidad generada por la inversión.

Al analizar el periodo de recuperación, se observa que, en un escenario óptimo, el proyecto logra recuperar la inversión en tan solo 1 año y 10 meses. Sin embargo, en un escenario negativo donde el precio por metro cuadrado se reduce a 20.67 USD, el VAN se sitúa en 127,483.83 USD, la TIR en 37.64%, y el periodo de recuperación se extiende a 2 años y 6 meses.

Es importante destacar que ajustar el costo del metro cuadrado a 30.67 USD resulta en un significativo aumento del VAN a 329,992.22 USD y una TIR del 76.02%. En este escenario,

el periodo de recuperación se reduce a 1 año y 4 meses, lo que subraya la sensibilidad del proyecto a variaciones en el precio del metro cuadrado.

Estos indicadores financieros proporcionan una evaluación completa de la viabilidad y rentabilidad de Vértice Botánico, lo que permite tomar decisiones informadas para maximizar el retorno de la inversión y asegurar el éxito a largo plazo del proyecto.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Para demostrar la viabilidad y factibilidad para la creación del plan de negocios Vértice Botánico realizó el estudio de mercado, estudio técnico, la viabilidad financiera, el análisis de la competencia y el respectivo plan de marketing que permitan posicionarse en el Distrito Metropolitano de Quito.

En la investigación de mercado se determinó una receptibilidad para el desarrollo de huertos verticales en los departamentos y casas, sobre todo en la zona de Tumbaco y en departamentos y casas de propietarios que no cuentan con un jardín apropiado. El 75% de la población se inclina por el cuidado medioambiental así como la producción de alimentos orgánicos y mejor aún si estos pueden ser cultivados en la misma vivienda. La inversión inicial para este proyecto asciende a \$136.246,76, con un capital de trabajo de \$12.186,26.

Se desarrolló un plan de marketing mix basado en las 4ps Producto, Precio, Plaza y Promoción; con el objetivo de posicionar a Vértice Botánico como líder en el diseño e instalación de jardines verticales sostenibles en el mercado ecuatoriano en los próximos dos años.

Los indicadores financieros son positivos para el proyecto. Con un metro cuadrado de \$25,67 el VAN se fijó en \$228.738,45 y una TIR de 57,46% superior a la T(MAR) de 8,77, lo que demuestra la factibilidad y rentabilidad del plan de negocios. En el escenario óptimo con un incremento del metro cuadrado a \$30,67 el VAN asciende a \$329.922 y una TIR de 76,02%, en cuanto al escenario pesimista si el costo del metro cuadrado se reduce a \$ el VAN es de \$127.483,83 y la TIR de 37,64%20,67. Se puede apreciar que en los tres escenarios el negocio es rentable

## Recomendaciones

Es fundamental ofrecer un excelente servicio al cliente para construir relaciones sólidas y fomentar la lealtad de los clientes. Esto puede incluir brindar asesoramiento experto sobre el cuidado de las plantas, responder rápidamente a las consultas de los clientes y garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

Para mantenerse competitivo en el mercado, es importante seguir innovando y desarrollando nuevos productos y servicios. Esto puede incluir la investigación de nuevas especies de plantas para los huertos verticales, la introducción de técnicas de cultivo avanzadas y la exploración de nuevas oportunidades de mercado.

El desarrollo de la estrategia de marketing sólida debe promocionar a Vértice Botánico un incremento constante de clientes y referidos. Esto puede incluir la participación en ferias y eventos relacionados con la jardinería, la creación de una presencia en línea a través de redes sociales y la colaboración con influenciadores y bloggers en el campo de la jardinería y la sostenibilidad.

Es crucial mantener una gestión financiera sólida para garantizar que los costos se mantengan bajo control y que se logren los ingresos esperados. Esto puede incluir la búsqueda de proveedores confiables, la optimización de los costos de producción y la implementación de estrategias efectivas de fijación de precios. Los indicadores financieros demuestran la rentabilidad del proyecto por lo que se recomienda su desarrollo y finalmente su implementación

## REFERENCIAS

(s.f.). Obtenido de [https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas\\_44552](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

(2022). Obtenido de [https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

[plantas\\_44552](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (s.f.). Emisión de Permisos de Funcionamiento. Obtenido de ARCSAcontrolsanitario.gob.ec:

<https://www.controlsanitario.gob.ec/emision-de-permisos-de-funcionamiento/>

AQUAE fundación. (ENERO de 2023). AQUAE. Obtenido de

<https://www.fundacionaquae.org/wiki/cantidad-de-agua-potable-fuente-de-vida/>

Arias, N. (2022). Universidad Autonoma de Occidenten. Obtenido de

[https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/14503/T10495\\_Plan%20de%20empresa%20para%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20jardines%20verticales%20auto%20sostenibles.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/14503/T10495_Plan%20de%20empresa%20para%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20jardines%20verticales%20auto%20sostenibles.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Asobanca. (Abril de 2023). Boletín Macroeconómico . Obtenido de <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2023/04/Boletín-macroeconómico-Abril-2023.pdf>

BBC ANA ROURA. (23 de 11 de 2023). Obtenido de BBC NEWS MUNDO:

<https://www.bbc.com/mundo/articles/c7291r4xxneo>

BBVA. (2023). ¿ Que es el compost y cuales son sus fases ?el poder del suelo vivo. Obtenido

de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-compost-y-cuales-son-sus-fases-el-poder-del-suelo-vivo/>

CEI. (21 de ENERO de 2023). Obtenido de DISEÑOS GRAFICOS: <https://cei.es/que-hace-un-disenador-grafico/>

Compromiso RSE. (2020). El 61% de los millennials, dispuestos a pagar más por productos sostenibles y ecológicos. Obtenido de

<https://www.compromisorse.com/rse/2020/02/17/el-61-de-los-millennials-dispuestos-a-pagar-mas-por-productos-sostenibles-y-ecologicos/>

Datosmacro.com. (10 de 2023). Obtenido de datos macro expansion:

<https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/ecuador#:~:text=La%20tasa%20de%20variaci%C3%B3n%20anual,es%20del%201%2C8%25.>

Domínguez. (2023). Tienda Nube. Obtenido de Tienda Nube:

<https://www.tiendanube.com/mx/blog/que-hace-un-contador/>

Efficcy. (2022). Qué son los canales de distribución y cómo aplicarlo según tu negocio.

Obtenido de efficcy.com: <https://www.efficcy.com/es/canales-de-distribucion/>

El Universo. (10 de mayo de 2015). el mayor diario Nacional. Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2015/05/10/nota/4853501/agricultores-riesgo-uso-agroquimicos/>

Encinas, H. (2022). 50 buenas razones para tener plantas en casa . ! no necesitas tener mas

excusas! Obtenido de El mueble: [https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas\\_44552](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

Encinas, H. (2022). 50 buenas razones para tener plantas en casa. Obtenido de El Mueble:

[https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas\\_44552](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

Encinas, H. (2022). 50 buenas razones para tener plantas en casa. ! no necesitas mas excusas!

Obtenido de El Mueble: [https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas\\_44552](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

Encinas, H. (2022). 50 buenas razones para tener plantas en casa. ! no necesitas m,as excusas!

Obtenido de El mueble.

Encinas, H. (2022). 50 buenas razones para tener plantas en casa. !no necesitas más excusas!

Obtenido de El Mueble: [https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas\\_44552](https://www.elmueble.com/plantas-flores/razones-para-tener-plantas_44552)

Esteban, C. (2018). Arquitectura Viva. Obtenido de

<https://arquitecturaviva.com/articulos/jardines-verticales>

EXPRESO. (noviembre de 2023). Economía. Obtenido de

<https://www.expreso.ec/actualidad/economia/daniel-noboa-debera-elaborar-presupuesto-periodo-180762.html>

Fiscalía General del Estado. (s.f.). Analítica. Obtenido de <https://www.fiscalia.gob.ec/analitica-cifras-de-robo/>

García, G. (21 de febrero de 2023). Lanzan cartulina reciclada para elaborar empaques sustentables. Obtenido de The Food Tech: <https://thefoodtech.com/disenio-e-innovacion-para-empaque/lanzan-cartulina-reciclada-para-elaborar-empaques-sustentables/>

Gomez, A. (29 de octubre de 2018). Mapa de Procesos con ejemplos. Obtenido de Quality Road: <https://qualityway.wordpress.com/2018/09/29/mapa-de-procesos-con-ejemplos-por-adriana-gomez-villoldo/>

González, M. (26 de junio de 2023). Delincuencia organizada: se duplican las muertes violentas en Quito. Obtenido de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/en-exclusiva/muertes-violentas-quito-delincuencia/>

INEC. (diciembre de 2011). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011. Presentación agregada. Obtenido de [Ecuadorencifras.gob.ec](https://www.ecuadorencifras.gob.ec): [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/111220\\_NSE\\_Presentacion.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf)

INEC. (2020). POBLACION ECUADOR. Obtenido de [www.institutodelaciudad.com.ec](http://www.institutodelaciudad.com.ec),

INEC. (Diciembre de 2022). Estadísticas de Seguridad Integral. Delitos de mayor connotación psicosocial. Obtenido de [ecuadorencifras.gob.ec](https://www.ecuadorencifras.gob.ec): <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/justicia-y-crimen/>

INEC. (enero de 2023). Boletín Técnico N° 02-2023-ENEMDU. Diciembre 2022. Pobreza y desigualdad. Obtenido de [Ecuadorencifras.gob.ec](https://www.ecuadorencifras.gob.ec): <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/POBREZA/2022/Diciembre\_2022/202212\_Boletin\_pobreza.pdf

INEC. (junio de 2023). Boletín Técnico. N°05-2023-IPC. Base: 2014. Mayo, 2023. Obtenido

de Ecuadorencifras.gob.ec: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2023/Mayo/Bolet%C3%ADn_t%C3%A9cnico_05-2023-IPC.pdf)

inec/Inflacion/2023/Mayo/Bolet%C3%ADn\_t%C3%A9cnico\_05-2023-IPC.pdf

INEC. (mayo de 2023). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU.

Indicadores laborales. I trimestre de 2023. Obtenido de Ecuadorencifras.gob.ec:

[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Trimestre_I/2023_I_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf)

inec/EMPLEO/2023/Trimestre\_I/2023\_I\_Trimestre\_Mercado\_Laboral.pdf

INEC. (junio de 2023). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).

Indicadores Laborales. Mayo, 2023. Obtenido de Ecuadorencifras.gob.ec:

[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Mayo/202305_Mercado_Laboral.pdf)

inec/EMPLEO/2023/Mayo/202305\_Mercado\_Laboral.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Encuesta de Estratificación del Nivel

Socioeconómico. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/#:~:text=La%20encuesta%20reflej%C3%B3%20que%20los,de%20pu)

estratificacion-del-nivel-

socioeconomico/#:~:text=La%20encuesta%20reflej%C3%B3%20que%20los,de%20pu

ntuaci%C3%B3n%20a%20las%20variables.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). Marketing (Decimocuarta ed.). México: Pearson

Educación.

Lugo, R. (2020). El problema de la basura en Quito visto desde otra perspectiva. págs.

[https://www.primicias.ec/noticias/firmas/el-problema-de-la-basura-en-quito-visto-](https://www.primicias.ec/noticias/firmas/el-problema-de-la-basura-en-quito-visto-desde-otra-perspectiva/)

desde-otra-perspectiva/.

Machado, J. (24 de junio de 2023). Barrios de Quito se encierran por miedo a la delincuencia.

Obtenido de Primicias: [https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/barrios-quito-miedo-](https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/barrios-quito-miedo-delincuencia-puertas/)

delincuencia-puertas/

Martínez, F. (2017). Las plantas ormentales en los hogares como experiencia de consumo.

Pontificia Universidad Javeriana, 1-341.

Midero, A. (27 de abril de 2023). Cómo es la pequeña clase media ecuatoriana. Obtenido de

Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/clase-media-ecuador-ingresos/>

Mordor Intelligence. (2023). Análisis del tamaño y participación del mercado de agricultura

vertical tendencias y pronósticos de crecimiento (2023-2028). Obtenido de

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/vertical-farming-market>

Primicias . (octubre de 2023). Obtenido de El periodismo comprometido:

<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/quito-denuncias-robos-delincuencia-inseguridad/>

Primicias Boletines. (11 de 2023). Redacción Primicias. Obtenido de

<https://www.primicias.ec/noticias/politica/presidente-noboa-decreto-reestructuracion-vicepresidencia-abad/>

Quito Cómo Vamos. (octubre de 2022). Informe de Calidad de Vida 2022. Obtenido de

quitocomovamos.org: [https://quitocomovamos.org/wp-](https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2022/10/INFORME-CALIDAD-DE-VIDA-QUITO-2022_compressed.pdf)

[content/uploads/2022/10/INFORME-CALIDAD-DE-VIDA-QUITO-](https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2022/10/INFORME-CALIDAD-DE-VIDA-QUITO-2022_compressed.pdf)

[2022\\_compressed.pdf](https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2022/10/INFORME-CALIDAD-DE-VIDA-QUITO-2022_compressed.pdf)

Rodrigues, N. (14 de marzo de 2023). Cómo calcular el índice de crecimiento de ventas de tu

empresa. Obtenido de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/sales/crecimiento-ventas>

Salazar, M. (2017). Casas encontradas : Tipologías ordinarias de vivienda de Quito. 1-36.

Servicio de Rentas Internas. (s.f.). RIMPE. Régimen Simplificado para Emprendedores y

Negocios Populares. Obtenido de sri.gob.ec: <https://www.sri.gob.ec/rimpe>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (s.f.). Guía de Constitución de Sociedades

por Acciones Simplificadas. Obtenido de supercias.gob.ec:

[https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/guiasUsuarios/images/guias/societario/cons\\_sas/SAS.pdf](https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/guiasUsuarios/images/guias/societario/cons_sas/SAS.pdf)

The Power Busines School. (2023). The Power MBA. Obtenido de Busines School:

<https://www.thepowermba.com/es/blog/problem-solution-fit-o-ajuste-problema-solucion>

The PowerMBA. (2020). Obtenido de The Power Business School:

<https://www.thepowermba.com/es/blog/las-5-fuerzas-de-porter#:~:text=Como%20hemos%20indicado%2C%20las%20cinco,sustitutivos%20y%20rivalidad%20entre%20competidores.>

UNIR. (enero de 2023). La Universidad en Internet. Obtenido de

<https://www.unir.net/empresa/revista/ingeniero-agronomo/>

Valdivieso, A. (2023). Iagua. Obtenido de <https://www.iagua.es/respuestas/que-consiste-riego-goteo>

Vertical. (2018). Huerto vertical : un ejemplo de Bioconstruccion urbana. Obtenido de

<https://verdticalmagazine.com/huerto-vertical/>

Wadhwa, V. (2023). Faster Capital. Obtenido de

<https://fastercapital.com/es/contenido/Empresas-de-agricultura-urbana-y-jardines-verticales--maximizar-el-espacio-limitado.html>

**APÉNDICE A:****1. Cree que los huertos verticales podrían mejorar el aspecto visual de su hogar.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**2. Considera que la implementación de un huerto vertical podría contribuir a la reducción de la contaminación del aire.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**3. Esta dispuesto/a a invertir en la instalación y mantenimiento de un huerto vertical en mi propiedad.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**4. La idea de tener un huerto vertical le parece una solución innovadora para espacios limitados.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**5. Los huertos verticales podrían mejorar la calidad del ambiente interior (en casa, oficina, etc.).**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**6. La presencia de huertos verticales en áreas urbanas aumentaría mi conexión con la naturaleza.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**7. Considero que los huertos verticales podrían ayudar a regular la temperatura en mi hogar o lugar de trabajo.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**8. Los huertos verticales podrían fomentar la biodiversidad en áreas urbanas.**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

**9. ¿Cree que es necesario la creación de un nuevo negocio (VIVERO DE HUERTOS VERTICALES) en Quito?**

- De 0 USD – 5 USD
- De 5.01 USD – 15 USD
- De 15.01 USD – 25 USD
- De 25.01 USD – 50 USD
- De 50.01 USD – 75USD
- De 75.01 USD – 100USD

**10. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por metro cuadrado de huerto vertical?**

- SI
- No