



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, DERECHO Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Tema:**

Proyecto de Inversión para Implementar la Fabricación de Fertilizante Orgánico  
“MICROORGANIC” en el Cantón Chone - Manabí

**AUTORA:**

Josselyn Julexy Caicedo Mera

**TUTOR:**

Ing. Carlos Muñoz Rodríguez

**MANTA-MANABÍ-ECUADOR**

**2025**

|                                                                                   |                                                                                               |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | NOMBRE DEL DOCUMENTO:<br>CERTIFICADO DE TUTOR(A).                                             | CÓDIGO: PAT-04-F-004 |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO<br>BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR | REVISIÓN: 1          |
|                                                                                   |                                                                                               | Página 1 de 1        |

## CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar de la Carrera de Economía de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante Caicedo Mera Josselyn Julexy, legalmente matriculado/a en la carrera de economía, período académico 2025-2026, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es "Proyecto de Inversión para Implementar la Fabricación de Fertilizante Orgánico "MICRORGANIC" en el Cantón Chone - Manabí".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad de este, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 20 de enero de 2026.

Lo certifico,

  
 Ing. Carlos Eduardo Muñoz Rodríguez, Mg.  
**Docente Tutor(a)**  
**Área: Ciencias Sociales**



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que el presente: **PROYECTO DE INVERSIÓN PARA IMPLEMENTAR LA FABRICACIÓN DE FERTILIZANTE ORGÁNICO “MICRORGANIC” EN EL CANTÓN CHONE – MANABÍ**, fue desarrollado como resultado del esfuerzo personal, la investigación responsable y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante mi formación académica; cada contenido expuesto responde a un trabajo original, elaborado con compromiso y respeto a los principios éticos.

La información utilizada para el desarrollo del proyecto ha sido obtenida de fuentes confiables, las cuales han sido citadas garantizando transparencia y respeto a la normativa vigente sobre derechos de autor. Así mismo, los análisis utilizados, como las conclusiones y recomendaciones planteadas reflejan una interpretación personal y consciente del tema orientadas a aportar al desarrollo de alternativas sostenibles en el ámbito agrícola.

Diciendo esto, asumo plena responsabilidad sobre los criterios técnicos y académicos presentados en este proyecto

Atentamente



Josselyn Julexy Caicedo Mera

## **AGRADECIMIENTOS**

Al iniciar este proceso, agradezco profundamente a mis padres por ser mi mayor motivación, por mostrarme siempre su apoyo, perseverancia y sobre todo por el sacrificio que vivieron conmigo durante todo este proceso académico; su amor y apoyo incondicional fueron muy necesarios para continuar en los momentos más difíciles de este proceso, culminando con éxito esta meta de vida. Así mismo, agradecer a mi hermana por su compañía, apoyo y palabras de aliento que hicieron posible que este camino sea más ligero.

También, agradezco a mi tutor de tesis el Ing. Carlos Muñoz y a mi gran amigo el Econ. Gonzalo González por sus enseñanzas durante la carrera, por sus orientaciones, paciencia y aportes académicos que fueron muy indispensables para el desarrollo y culminación de este proyecto de inversión.

Sin dejar de mencionar a mi angelito en el cielo, mi Mamita Antonia que siempre me acompañó con su amor incondicional, y que esperó con mucha ilusión la culminación de esta etapa tan importante en mi vida.

Por último, a mis amigos de la universidad que hicieron que este proceso sea una experiencia inolvidable, a través de cada risa, cada chiste y cada momento compartido. Gracias por el apoyo y la complicidad, todos esos bonitos recuerdos siempre los llevare conmigo.

Para ustedes con mucho cariño y amor

**Josselyn Julexy Caicedo Mera**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                            | 10 |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                              | 11 |
| RESUMEN .....                                       | 14 |
| ABSTRACT .....                                      | 15 |
| INTRODUCCIÓN .....                                  | 16 |
| JUSTIFICACIÓN .....                                 | 17 |
| Capítulo I: Estudio Estratégico .....               | 19 |
| 2. Análisis Estratégico .....                       | 19 |
| 3. Análisis del Macroentorno .....                  | 20 |
| 3.1. Factor Político .....                          | 22 |
| 3.2. Factor Económico .....                         | 25 |
| 3.3. Factor Social .....                            | 29 |
| 3.4. Factor Tecnológico .....                       | 32 |
| 3.5. Factor Ambiental .....                         | 35 |
| 3.6. Factor Legal .....                             | 37 |
| 4. Análisis de la Industria .....                   | 39 |
| 4.1. Poder de Negociación con los Clientes .....    | 40 |
| 4.2. Poder de Negociación con los Proveedores ..... | 40 |
| 4.3. Amenazas de Bienes Sustitutos .....            | 40 |
| 4.4. Amenaza de Nuevos Competidores .....           | 41 |

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.5. Rivalidad entre Competidores .....                                                                           | 41 |
| 5. Análisis Interno.....                                                                                          | 41 |
| 5.1. Análisis FODA .....                                                                                          | 41 |
| Nota. Análisis interno de la empresa, identificando sus fortalezas,<br>oportunidades, debilidades y amenazas..... | 42 |
| 6. Planteamiento Estratégico.....                                                                                 | 43 |
| 6.1. Misión y Visión.....                                                                                         | 43 |
| 6.2. Objetivo General.....                                                                                        | 43 |
| 6.3. Objetivos Estratégicos .....                                                                                 | 43 |
| 6.4. Estrategias.....                                                                                             | 44 |
| Nota. Estrategias fundamentales para el desarrollo del proyecto.....                                              | 44 |
| 6.5. Sistema de Valores.....                                                                                      | 45 |
| Capítulo II: Estudio de Mercado.....                                                                              | 45 |
| 7. Análisis de Mercado de Referencia.....                                                                         | 45 |
| 7.1. Análisis y cuantificación de la demanda actual y futura.....                                                 | 46 |
| 7.2. Análisis y cuantificación de la oferta actual y futura .....                                                 | 48 |
| 7.3. Cuantificación de la demanda insatisfecha actual y futura .....                                              | 49 |
| 7.4. Determinación de la demanda que atenderá el proyecto .....                                                   | 51 |
| 8. Plan Comercial .....                                                                                           | 53 |
| 8.1. Objetivo del Plan Comercial .....                                                                            | 53 |
| 8.2. Segmento del Mercado.....                                                                                    | 54 |
| 8.3. Cálculo de la Muestra Finita .....                                                                           | 54 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 9. Encuestas.....                                                 | 56 |
| 10. Entrevistas .....                                             | 63 |
| 11. Marketing Mix.....                                            | 70 |
| 11.1. Producto .....                                              | 70 |
| 11.2. Precio .....                                                | 70 |
| 11.3. Plaza.....                                                  | 71 |
| 11.4. Promoción .....                                             | 71 |
| Capítulo III: Estudio Técnico Organizacional. ....                | 72 |
| 12. Estudio Técnico.....                                          | 72 |
| 13. Capacidad de producción.....                                  | 73 |
| 13.1. Plan de Producción.....                                     | 73 |
| 14. Localización .....                                            | 74 |
| 14.1. Macro-localización .....                                    | 74 |
| 14.2. Micro-localización .....                                    | 75 |
| 15. Ingeniería del proceso productivo .....                       | 76 |
| 15.1. Requerimientos de materia prima, insumos y materiales ..... | 79 |
| 15.2. Requerimiento de mano de obra directa e indirecta .....     | 79 |
| 15.3. Requerimiento de activos fijos para el área operativa ..... | 80 |
| 16. Distribución de instalaciones.....                            | 80 |
| 17. Estudio Organizacional .....                                  | 81 |
| 17.1. Datos generales de la empresa.....                          | 82 |
| 17.2. Nombre de la empresa .....                                  | 82 |



|                                      |                                                                 |    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 17.3.                                | RUC .....                                                       | 82 |
| 17.4.                                | Actividad .....                                                 | 82 |
| 17.5.                                | Representante Legal .....                                       | 82 |
| 17.6.                                | Correo electrónico .....                                        | 82 |
| 17.7.                                | Teléfono.....                                                   | 83 |
| 18.                                  | Distribución de funciones y responsabilidades.....              | 83 |
| 19.                                  | Requerimientos de activos fijos para áreas administrativas..... | 85 |
| 20.                                  | Estudio Legal .....                                             | 85 |
| 20.1.                                | Registro Único de Contribuyentes (RUC).....                     | 86 |
| 20.2.                                | Búsqueda Fonética y Registro de la Marca Comercial.....         | 87 |
| 20.3.                                | Registro de Fertilizante Orgánico. ....                         | 87 |
| 20.4.                                | Certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). ....    | 88 |
| 20.5.                                | Permiso de Funcionamiento. ....                                 | 88 |
| CAPITULO VI: ESTUDIO FINANCIERO..... |                                                                 | 88 |
| 21.                                  | Inversión Inicial del Proyecto.....                             | 88 |
| 22.                                  | Financiamiento Externo del Proyecto.....                        | 90 |
| 23.                                  | Costos de Producción .....                                      | 91 |
| 23.1.                                | Costos Directos .....                                           | 91 |
| 23.2.                                | Costos Indirectos .....                                         | 92 |
| 24.                                  | Capital de Trabajo del Proyecto .....                           | 94 |
| 25.                                  | Estado de Resultados .....                                      | 95 |
| 26.                                  | Flujo de Caja Proyectado .....                                  | 97 |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 26.1. Evaluación Financiera del Flujo de Caja..... | 99  |
| 27. Balance General .....                          | 102 |
| 27.1. Activos Corrientes.....                      | 102 |
| 27.2. Activos Fijos .....                          | 102 |
| 27.3. Activos No Corrientes .....                  | 103 |
| 27.4. Pasivo Corriente .....                       | 104 |
| 27.5. Pasivo No Corriente.....                     | 104 |
| 27.6. Patrimonio .....                             | 104 |
| Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones. ....  | 105 |
| 28. Conclusiones.....                              | 105 |
| 29. Recomendaciones .....                          | 106 |
| 30. Referencias Bibliográficas.....                | 106 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfica 1.</b> ¿Ha escuchado antes sobre los fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña?.....                               | 56 |
| <b>Gráfica 2.</b> ¿Conoce las ventajas de utilizar un fertilizante orgánico a base de microorganismos de montaña en sus cultivos de cacao? ..... | 57 |
| <b>Gráfica 3.</b> ¿Ha utilizado fertilizantes orgánicos en sus cultivos de cacao anteriormente?.....                                             | 57 |
| <b>Gráfica 4.</b> ¿Cómo evaluaría su nivel de conocimiento sobre el uso de microorganismos en la agricultura? .....                              | 58 |

|                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfica 5.</b> ¿Cuáles son sus principales preocupaciones al considerar el uso de un nuevo fertilizante? .....                                                             | 59 |
| <b>Gráfica 6.</b> ¿Estaría dispuesto a probar un fertilizante orgánico a base de microorganismo de montaña si se demostrara que es efectivo para sus cultivos de cacao? ..... | 60 |
| <b>Gráfica 7.</b> ¿Cuánto sería su presupuesto mensual destinado a la compra de fertilizantes orgánicos para sus cultivos de cacao por hectárea? .....                        | 60 |
| <b>Gráfica 8.</b> ¿Qué características busca en un fertilizante para sus clientes de cacao? .....                                                                             | 61 |
| <b>Gráfica 9.</b> ¿Qué tan importante considera la sostenibilidad ambiental en su práctica agrícola?.....                                                                     | 62 |
| <b>Gráfica 10.</b> Al conocer los beneficios y características del nuevo producto que ofrece la empresa CAIMER S.A ¿Estaría dispuesto a adquirirlo? .....                     | 62 |
| <b>Gráfica 11.</b> Zona Geográfica del Cantón Chone .....                                                                                                                     | 75 |
| <b>Gráfica 12.</b> Ubicación de la Planta de Producción CAIMER S.A.....                                                                                                       | 76 |
| <b>Gráfica 13.</b> Equipo de Protección Personal – CAIMER S.A.....                                                                                                            | 78 |
| <b>Gráfica 14.</b> Plano de la Fábrica.....                                                                                                                                   | 81 |
| <b>Gráfica 15.</b> Organigrama de la Empresa CAIMER S.A. ....                                                                                                                 | 81 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> Análisis FODA .....                                                                 | 42 |
| <b>Tabla 2.</b> Estrategias para ejecutar el proyecto .....                                         | 44 |
| <b>Tabla 3.</b> Escenarios de la demanda total de mercado de fertilizantes orgánicos en Chone ..... | 46 |

|                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 4.</b> Proyección de la demanda orgánica (base: 5.000 productores, 3 ha promedio, USD 40/ha/mes, precio USD 10/L) ..... | 47 |
| <b>Tabla 5.</b> Estimación comparativa de la oferta actual de fertilizantes en el cantón Chone (2024) .....                      | 48 |
| <b>Tabla 6.</b> Proyección de la oferta orgánica en el cantón Chone (2025–2029) ...                                              | 48 |
| <b>Tabla 7.</b> Comparativo de demanda y oferta actual de fertilizantes orgánicos en el cantón Chone (2024) .....                | 49 |
| <b>Tabla 8.</b> Proyección de la demanda insatisfecha futura de fertilizantes orgánicos (2025–2029) .....                        | 50 |
| <b>Tabla 9.</b> Determinación de la demanda efectiva que atenderá el proyecto “Micro Organic” (2025–2029) .....                  | 51 |
| <b>Tabla 10.</b> Resumen de cobertura y destino del volumen producido .....                                                      | 52 |
| <b>Tabla 11.</b> Entrevista realizada a los propietarios de tiendas especializadas en insumos agrícolas del cantón Chone .....   | 65 |
| <b>Tabla 12.</b> Capacidad de Producción.....                                                                                    | 74 |
| <b>Tabla 13.</b> Materiales Obra Física.....                                                                                     | 79 |
| <b>Tabla 14.</b> Mano de Obra Directa e Indirecta.....                                                                           | 80 |
| <b>Tabla 15.</b> Activos fijos de área operativa.....                                                                            | 80 |
| <b>Tabla 16.</b> Suministros de área operativa .....                                                                             | 80 |
| <b>Tabla 17.</b> Cargos y Funciones.....                                                                                         | 83 |
| <b>Tabla 18.</b> Activos de área administrativa.....                                                                             | 85 |
| <b>Tabla 19.</b> Inversión Inicial del Proyecto .....                                                                            | 89 |
| <b>Tabla 20.</b> Tabla de Amortización .....                                                                                     | 90 |
| <b>Tabla 21.</b> Materiales Directos de Fabricación.....                                                                         | 91 |
| <b>Tabla 22.</b> Materiales Directos de Fabricación.....                                                                         | 92 |



|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 23.</b> Gastos Administrativos .....                  | 93  |
| <b>Tabla 24.</b> Materiales Indirectos de Fabricación .....    | 93  |
| <b>Tabla 25.</b> Costos Indirectos .....                       | 94  |
| <b>Tabla 26.</b> Capital de Trabajo .....                      | 94  |
| <b>Tabla 27.</b> Estado de Resultado .....                     | 96  |
| <b>Tabla 28.</b> Flujo de Caja Proyectado .....                | 99  |
| <b>Tabla 29.</b> Evaluación del Flujo de Caja Proyectado ..... | 99  |
| <b>Tabla 30.</b> Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento .....    | 101 |
| <b>Tabla 31.</b> Balance General del Proyecto .....            | 103 |



## RESUMEN

El presente proyecto de inversión tiene como objetivo fabricar y comercializar fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña, garantizando un proyecto de producción sostenible en el cantón Chone de la provincia de Manabí.

Esta propuesta incluye la implementación de máquinas especiales, las cuales serán utilizadas en el proceso productivo del fertilizante, además de un vehículo que se encargará de realizar las entregas correspondientes en los diferentes puntos de distribución dentro del cantón.

Este proyecto, concientizará a los agricultores sobre las ventajas de utilizar fertilizantes orgánicos y no sintéticos, ya que garantizará un óptimo crecimiento en la producción de cacao e incluso a la reactivación del suelo y conservación del medio ambiente, fomentando así prácticas agrícolas sostenibles.

Finalmente, el proyecto demuestra viabilidad técnica, económica y ambiental, la fabricación y comercialización de fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montañas impulsará el desarrollo económico local, generación de empleo y fortalecimiento en la agricultura del cantón.

**Palabras claves:** Microorganismos de montaña, cacao, producción, medio ambiente, Chone.

## **ABSTRACT**

This investment project aims to manufacture and market organic fertilizers based on mountain microorganisms, guaranteeing a sustainable production project in the Chone canton of the Manabí province.

This proposal includes the implementation of specialized machinery, which will be used in the fertilizer production process, as well as a vehicle that will handle deliveries to different distribution points within the canton.

This project will raise awareness among farmers about the advantages of using organic, rather than synthetic, fertilizers, as it will guarantee optimal growth in cacao production and even contribute to soil regeneration and environmental conservation, thus promoting sustainable agricultural practices.

Finally, the project demonstrates technical, economic, and environmental viability. The manufacture and marketing of organic fertilizers based on mountain microorganisms will boost local economic development, generate employment, and strengthen agriculture in the canton.

**Keywords:** Mountain microorganisms, cocoa, production, environment, Chone.

## INTRODUCCIÓN

En Manabí la agricultura es uno de los pilares fundamentales para sus habitantes, ante ello el cultivo de cacao es una actividad estratégica para el aporte a los ingresos de los agricultores. Sin embargo, el uso excesivo y prolongado de fertilizantes químicos han generado muchos problemas como el desgaste de suelo, la contaminación ambiental y el incremento de los costos de producción, reflejándose negativamente en la sostenibilidad del sector agrícola.

En respuesta a esta problemática, en los últimos años han surgido interés por parte de los agricultores conocer de alternativas agrícolas sostenibles que permitan mejorar la productividad de los cultivos de cacao; entre ellas esta los fertilizantes orgánicos elaborados a base de microorganismos de montaña contribuyendo de manera significativa a la regeneración del suelo y a mejorar la producción.

El cantón Chone cuenta con un número significativo de pequeños y medianos productores agrícolas, sin embargo, gran parte de ellos continúan dependiendo de insumos químicos, limitando la adopción de nuevas prácticas agrícolas sostenibles. Ante este escenario, la implementación del proyecto orientado a la fabricación y comercialización de fertilizantes orgánicos representa una buena oportunidad para fortalecer el desarrollo agrícola local.

Presentado esto, el presente proyecto tiene como finalidad fabricar y comercializar el fertilizante orgánico "Microorganic" elaborado a base de microorganismos de montañas en el cantón Chone. Para ello, se analizan aspectos estratégicos como el de mercado, técnicos, organizacionales, legales y financieros, con el objetivo de evaluar la viabilidad del proyecto.

## JUSTIFICACIÓN

El proyecto de inversión se justifica desde los ámbitos económico, social, ambiental y académico, ya que los beneficios que generan son fundamentales tanto para los agricultores como para el desarrollo sostenible del cantón Chone.

En lo económico, el proyecto propone una alternativa viable para la producción local de fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montañas, lo que reflejará la reducción en la dependencia de fertilizantes químicos logrando así disminuir los costos de producción para los agricultores del cantón. Sin embargo, La empresa CAIMER S.A. dedicada a la fabricación del fertilizante generará empleo ya sea directo o indirecto fortaleciendo la economía local en el cantón.

Por otro lado, en lo social el proyecto concientizará a los agricultores sobre la importancia del uso de insumos agrícolas sostenibles promoviendo buenas prácticas que protejan el medio ambiente y la salud humana. Ante ello, desde el enfoque ambiental el uso de fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña permite la recuperación del suelo y mejora la productividad en los cultivos de cacao, teniendo un impacto positivo en la calidad de vida de los productores y sus familias, fomentando una agricultura sostenible con el medio ambiente.

En lo académico, este proyecto integra herramientas de análisis estratégico, de mercado, técnico y financiero, constituyendo un aporte para futuras investigaciones y emprendimientos relacionados con la producción de fertilizantes orgánicos.

Finalmente, todas estas razones evidencian la pertinencia y la necesidad de desarrollar el presente proyecto el cual no solo busca la rentabilidad económica, sino también generar un impacto sostenible en el sector agrícola del cantón Chone.



## **Capítulo I: Estudio Estratégico**

### **2. Análisis Estratégico**

Debe entenderse que, en el diagnóstico estratégico organizacional se debe tener de consideración el validar o el realizar un análisis del entorno, es decir aquellos elementos o factores que rodean la organización, así como de igual forma es vital el análisis interno, como, por ejemplo, sus fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades. Este análisis es complejo y está sometido a cambios constantemente (Arrieta et al., 2021).

El análisis estratégico facilita la identificación de factores claves y determinantes para abordar el mercado y así garantizar el éxito del producto; ante ello, en el macroentorno se usa el análisis PESTEL (La Universidad en Internet, 2025).

Para evaluar la competencia en la industria se emplea el modelo de las 5 Fuerzas de Porter, sin embargo, para el análisis interno se comparan las ventajas y desventajas con la matriz VRIO, y finalmente, a través de la herramienta FODA se diagnostica la situación de la empresa CAIMER S.A., para reducir las posibles debilidades y así buscar evitar las amenazas que se presenten. Facilitando la creación de estrategias prácticas e importantes para incrementar las probabilidades de alcanzar los objetivos con éxito

La herramienta FODA ayuda a diagnosticar la situación real de una organización y para el caso de CAIMER S.A., nos servirá de detector de debilidades y de amenazas. En donde, si de estas herramientas combinadas se nos facilita la toma de decisiones estratégicas, su aplicación incrementará las

posibilidades de alcanzar los objetivos organizacionales con éxito (Ponce, 2007).

### **3. Análisis del Macroentorno**

En términos de balanza comercial, las importaciones de productos de materias primas agrícolas en Ecuador han alcanzado en relación del comercio internacional, una participación importante dentro del intercambio global, impulsados por la demanda de alimentos y materias primas. Por decir, en los últimos años, los flujos comerciales se han estado marcados por factores como la variación de precios internacionales, acuerdos comerciales, costos logísticos y políticas agrícolas (Ludeña, 2023).

En el caso de Ecuador, su balanza comercial refleja el ingreso como la salida de bienes del sector agrícola, entre ellos fertilizantes, importantes para sostener la producción interna. Según los datos de la Balanza Comercial del Banco Central del Ecuador (2025), se observa las importaciones de productos agrícolas han presentado variaciones. En los últimos periodos se registraron crecimientos importantes, como un 2021-III (18,45 %) y 2022-II (19,62 %), impulsados por la reactivación económica y mayores precios internacionales, mientras que también se registraron caídas un poco más pronunciadas incluso, por ejemplo, en 2023-I (-21,54 %) y 2024-I (-9,52 %), por los ajustes en la demanda y condiciones del mercado. En este periodo, los valores oscilaron entre 446,8 millones de dólares y un máximo de 662,3 millones, mostrando un comportamiento fluctuante. La alta transabilidad del bien, ligada a la demanda interna y a los costos internacionales, inciden directamente en el volumen de compras del país.

En Ecuador, a pesar de la limitada producción local de ciertos insumos agrícolas, las importaciones de productos como los fertilizantes han sido determinantes para cubrir la demanda interna.

En Ecuador los patrones de importación de fertilizantes nitrogenados son de un producto importante para el desarrollo del sector agrícola. Estos fertilizantes fundamentales para mantener y aumentar la productividad del suelo, especialmente en cultivos como banano, arroz, caña de azúcar y cacao que representan una parte importante de la economía agrícola del país y que en donde según en años recientes en el país se ha importado cantidades significativas de fertilizantes nitrogenados desde países como Rusia, China y Estados Unidos, donde hay alta dependencia de proveedores externos para sostener su producción agrícola nacional (The Observatory of Economic Complexity, 2024). Importando desde Colombia, con un total de 16.207,92 toneladas, seguido por Bielorrusia con 14.433,98 toneladas y los Países Bajos con 14.367,19 toneladas. Estos movimientos en el comercio de fertilizantes muestran su alta dependencia y si bien es un factor de riesgo, en términos estratégicos el país frente a las fluctuaciones del mercado global y las tensiones internacionales puede ser afectado, con la disponibilidad de estos insumos agrícolas (Llive, 2016).

Este tipo de respuestas no ocurren de forma aislada, sino que están profundamente influenciadas por el macroentorno definido como el entorno externo a una empresa. Incluye factores económicos, sociales, políticos, tecnológicos y legales que pueden afectar el desempeño de la compañía, dichos factores no se pueden controlar (Ranís, 2024). Ante ello, el análisis del



macroentorno se realiza para comprender y evaluar los factores externos que tienden a influir en el éxito de un proyecto (González y otros, 2019).

Por lo tanto, para desarrollar el análisis externo de la empresa CAIMER S.A. se emplea la herramienta PESTEL, incluyendo el estudio de aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que podrían afectar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, demostrando las ventajas o desafíos que enfrenta el proyecto en relación con las condiciones actuales del país. Al identificar estas variables, se pueden anticipar riesgos, aprovechar oportunidades y desarrollar estrategias más efectivas para alcanzar el objetivo del proyecto.

### **3.1. Factor Político**

En Ecuador existen factores políticos específicos que podrían influir en la producción y comercialización de fertilizantes orgánicos. Uno de los factores políticos consiste en la regulación gubernamental. Ecuador tiene regulaciones específicas relacionadas con la producción y comercialización de productos orgánicos. Estas regulaciones establecen estándares de calidad, etiquetado y procesos de certificación para los productos orgánicos (Agrocalidad, 2023). De hecho, los cambios en estas normativas pueden tener un impacto directo en la producción y comercialización de fertilizantes orgánicos (Agrocalidad, 2020).

Los programas de apoyo a la agricultura son del reflejo en incentivos fiscales y subsidios, provocando la influencia en la demanda de productos orgánicos y, por ende, de fertilizantes orgánicos. Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha distribuido insumos agroecológicos a más de 3.600 familias productoras, facilitando la transición hacia una agricultura sostenible (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2025).

Además, se han establecido incentivos tributarios para actividades productivas que protejan el medio ambiente y manejen sustentablemente los recursos naturales (Prefectura de Manabí, 2022). Estas medidas han influido en el aumento de la demanda de productos orgánicos y, en consecuencia, de fertilizantes orgánicos.

Ecuador ha implementado políticas agrícolas para promover la agricultura más sostenible y el uso de fertilizantes orgánicos. Incluyendo los lineamientos para el registro, control y comercialización de fertilizantes y productos afines de uso agrícola. Para obtener la certificación de Agrocalidad de sitios de producción en buenas prácticas agrícolas o pecuarias, incluyen el cumplimiento de operadores que presenten documentos y evidencias que demuestren su conocimiento de buenas prácticas, capacitación en temas relacionados como el uso adecuado de plaguicidas, límites máximos de residuos, higiene de alimentos y manipulación segura. Además, mantener un control riguroso de la trazabilidad y llevar un registro actualizado de las unidades productivas, cambios, incumplimientos y acciones correctivas, además de auditorías de evaluación y alcance según sea necesario, garantizando la transparencia y calidad en toda la cadena de producción agropecuaria. (AGROCALIDAD, 2022).

Para garantizar la calidad, seguridad y efectividad de los insumos agrícolas, es fundamental cumplir con una serie de requisitos técnicos y normativos establecidos para los fertilizantes orgánicos en Ecuador. Estos lineamientos permiten regular su producción, comercialización y uso, asegurando que no representen riesgos para la salud humana ni el medio ambiente. A continuación, se presenta un cuadro explicativo que detalla los



principales requisitos exigidos para el registro y control de fertilizantes orgánicos, según la normativa vigente.

El gobierno de Ecuador, en el 2022 efectuó una política centrada en ofrecer alivio tributario, subsidios (como la entrega de urea subsidiada) y créditos a pequeños y medianos productores agrícolas. Las prioridades incluían abordar problemas en el sector como la invasión rusa a Ucrania, fomentar el cooperativismo para reducir costos, eliminar la figura del intermediario mediante soluciones de almacenamiento, e impulsar a largo plazo las exportaciones agropecuarias del país (PRIMICIAS, 2025).

Estos programas de subsidios para fertilizantes, con un presupuesto inicial de USD 14 millones, la iniciativa busca beneficiar a aproximadamente 20.000 pequeños productores de cultivos como maíz, banano, café, papa, tomate de árbol y cacao. El Gobierno cubre el 60% del costo de los kits agrícolas, que incluyen semillas certificadas, insumos fitosanitarios y fertilizantes, mientras que los agricultores asumen el 40% restante (Orozco , 2022).

Además, se implementó un subsidio específico para la urea, un fertilizante nitrogenado esencial para cultivos como arroz, maíz y trigo. Este subsidio, con una inversión de USD 27 millones, permite a más de 100.000 agricultores adquirir sacos de urea de 50 kilogramos a mitad de precio. La medida busca mitigar el impacto del aumento de precios y asegurar la continuidad de la producción agrícola (El Comercio , 2022).

En el ámbito de los acuerdos comerciales, Ecuador firmó en noviembre de 2020 un tratado con la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA), integrada por Noruega, Islandia, Liechtenstein y Suiza. Este acuerdo establece

la eliminación de aranceles para el 99% de los productos ecuatorianos exportados y permite la importación sin aranceles de productos como fertilizantes, insumos tecnológicos y maquinaria agrícola, lo que contribuye a reducir los costos de producción y a mejorar la competitividad del sector agrícola nacional (Escudero, 2020).

Estas iniciativas reflejan el firme compromiso del Gobierno ecuatoriano con el fortalecimiento del sector agrícola. A través de políticas que no solo enfrentan desafíos inmediatos, como el alto costo de los insumos, sino que también impulsan estrategias a largo plazo orientadas a la sostenibilidad y la integración en mercados internacionales, se busca garantizar un desarrollo equitativo y competitivo para los productores.

### **3.2. Factor Económico**

Ecuador, en el primer trimestre de 2025, se muestra en una recuperación consolidada por un crecimiento interanual del 3,4% en el PIB, impulsado principalmente por la recuperación del consumo de los hogares, que aumentó un 7,1%, y en la formación bruta de capital fijo, que creció un 6,7%, con una mayor inversión en bienes de capital para sectores como agricultura e industria. Además, las exportaciones no petroleras experimentaron un incremento del 2,7%, lo que mejora en la participación de bienes de mayor valor agregado en el mercado internacional, mientras que las importaciones aumentaron un 14,3%, con una reactivación del consumo y la demanda interna. A nivel sectorial, 13 de los 20 sectores reportaron crecimiento interanual, como sectores como agricultura, pesca, manufactura alimenticia y servicios financieros, con tasas de crecimiento que alcanzan hasta el 17,5% en

agricultura y 8,4% en servicios financieros, y una tendencia hacia la diversificación económica (Banco Central, 2025).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2024), el sector agrícola representó aproximadamente el 6.1% del PIB nacional en 2023, evidenciando su importancia estratégica en la generación de empleo y en la seguridad alimentaria. En términos de producción, se reportaron niveles significativos en cultivos como plátano, arroz, maíz y cacao, este último con un crecimiento moderado en superficie cosechada y volumen exportado. Respecto al empleo, más de 500 mil personas se encontraban vinculadas directamente al sector agropecuario en 2023, principalmente en zonas rurales (INEC, 2024). Por otro lado, el consumo interno se ha visto afectado por el aumento del costo de vida y la reducción del poder adquisitivo, lo cual influye en la demanda de productos agrícolas y sus insumos asociados.

En cuanto a las exportaciones netas, Ecuador ha mantenido una posición relevante en el mercado internacional de productos agrícolas, especialmente en banano, cacao y flores. Según datos del Banco Central del Ecuador (2024), las exportaciones agropecuarias alcanzaron los USD 4 800 millones en 2023, con un crecimiento del 7,2% respecto al año anterior, impulsado principalmente por el aumento en la demanda internacional de cacao fino y de aroma. Sin embargo, también se ha observado un incremento en las importaciones de insumos agrícolas, incluyendo fertilizantes químicos, lo que genera un déficit comercial en esta categoría. Este contexto resalta la necesidad de promover alternativas nacionales sostenibles, como los fertilizantes orgánicos, que permitan disminuir la dependencia de insumos externos y mejorar la balanza comercial del sector agrícola.



Manabí, como una de las provincias más productivas del país, juega un papel fundamental en la economía agrícola ecuatoriana. Con una superficie cultivada de más de 97 360 hectáreas en 2023, según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC, INEC, 2024), la provincia destaca por la producción de cacao, banano y hortalizas. La región posee condiciones edafoclimáticas favorables para la agricultura, pero enfrenta retos como la erosión de suelos, la irregularidad en el acceso al agua y la falta de tecnificación en muchas unidades productivas. Además, en los últimos años, los agricultores tienen dificultades para acceder a financiamientos para poder realizar sus operaciones agrícolas, debido a los diferentes escenarios adversos que se han presentado. Ante ello, esto podría disminuir la capacidad de compra de fertilizantes orgánicos, lo que provocaría una afectación a la demanda del producto.

En los últimos años, los productores agrícolas han enfrentado dificultades crecientes para acceder al crédito rural, lo cual limita su capacidad de inversión en insumos sostenibles como los fertilizantes orgánicos. Durante el primer semestre de 2023, el acceso al crédito privado en el sector agrícola ecuatoriano mostró una tendencia negativa, afectando la capacidad operativa de los productores.

Según el Boletín Nacional de Crédito Privado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2023), el saldo de cartera agropecuaria alcanzó los USD 1.976 millones en junio de 2023, representando un crecimiento marginal del 1,4% respecto al mismo periodo de 2022. Sin embargo, este incremento no se distribuyó equitativamente, ya que gran parte del financiamiento se concentró en grandes unidades productivas, dejando a



pequeños y medianos agricultores con limitado acceso a recursos crediticios.

Esta situación restringe su capacidad para adquirir insumos sostenibles como los fertilizantes orgánicos, la capacidad adquisitiva de los agricultores, la demanda de estos productos y la responsabilidad dentro del sector agrícola.

Uno de los programas de ayuda económica al sector fue el denominado “Capital Semilla”, orientada a fomentar la reactivación económica y el fortalecimiento productivo, especialmente entre los pequeños y medianos productores agrícolas.

Su objetivo principal es brindar apoyo financiero inicial a emprendedores y agricultores que no cuentan con acceso a créditos tradicionales, permitiéndoles desarrollar o ampliar sus actividades productivas mediante la adquisición de insumos, maquinaria o tecnologías sostenibles. Este ofrecer recursos no reembolsables o de bajo costo financiero, acompañados de asistencia técnica, capacitación y seguimiento, con el fin de reducir las brechas de financiamiento en el sector rural, impulsar la inclusión financiera y fortalecer la autonomía económica de los productores (Proaño y otros, 2023).

De acuerdo con, La Hora (2021), las tensiones se reflejan en que “el 65% de los pequeños y medianos productores agrícolas financian sus actividades con fondos propios, un 26% recurre a fuentes informales (chulco, amigos y familiares) y un 9%, aproximadamente, accede de manera efectiva a préstamos bancarios y de cooperativas” (La Hora, 2021); indicando que menos del 10 % de los pequeños y medianos agricultores accede a créditos formales. A pesar de ello, existen líneas de financiamiento orientadas a emprendimientos agropecuarios el capital semilla y los microcréditos cubren

montos que oscilan entre USD 500 y USD 250 000, dependiendo de la etapa del emprendimiento.

El capital semilla y los créditos disponibles para los emprendedores abarcan un rango de montos que va desde los USD 500 hasta los USD 250,000. La cantidad de financiamiento disponible varía en función de la etapa en la que se encuentre el emprendimiento y los ingresos generados por la empresa (Tapia, 2023). Ante ello, existen tres principales fuentes de financiamiento a las que pueden acceder los emprendedores:

- Créditos ofrecidos por instituciones financieras privadas y cooperativas.
- Préstamos proporcionados por entidades financieras del sector público,
- Fondos de capital semilla disponibles para apoyar a emprendimientos en sus primeras etapas de desarrollo.

### **3.3. Factor Social**

En el año 2024, la Población Económicamente Activa (PEA) en Ecuador asciende a 8.482.032 personas. De este total, el 57,16% corresponde a hombres y el 42,84% a mujeres. En comparación, la provincia de Manabí cuenta con una PEA de 674.638 personas, con una distribución más marcada por género: 65,24% hombres y 34,76% mujeres. La participación en el Empleo Agropecuario a nivel nacional, el 38,16% de la población ocupada en zonas rurales trabaja en el sector agropecuario, frente al 44,58% en áreas urbanas. Sin embargo, se reflejaría una diversificación del empleo rural hacia otros sectores. Particularmente en Manabí, el 38,40% del empleo rural se encuentra en el sector agropecuario, muy similar al promedio nacional, lo cual evidencia

una fuerte dependencia de este sector en la provincia. Y, por las diferencias por Género en el empleo agropecuario, en Ecuador, los hombres representan el 41,51% del empleo agropecuario, mientras que las mujeres representan el 28,48%. En Manabí, la diferencia es más pronunciada: 32,64% hombres frente a 29,45% mujeres. En ambos niveles (nacional y Manabí), el grupo de edad con mayor participación en el empleo agropecuario se encuentra entre los 30 a 45 años, seguido por los de 46 a 65 años, entonces la mayor parte de la fuerza laboral agropecuaria se concentra en personas en edad productiva media, lo que implica estabilidad, pero también la necesidad de atraer jóvenes para garantizar el relevo generacional (MAG, 2025).

La agricultura continúa siendo una actividad estratégica para el desarrollo económico y social en Ecuador, especialmente en provincias de alta ruralidad como Manabí. Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), en 2024 se reportó una amplia superficie cosechada tanto en cultivos permanentes como transitorios, (INEC, 2024). Con una superficie agrícola de 1.538.885 hectáreas, destacándose los pastos cultivados como el principal uso del suelo con 672.244 ha, seguidos por montes y bosques (408.395 ha) y cultivos permanentes (203.477 ha). En cuanto a las unidades de producción agropecuaria (UPA), predominan las de 5 a 10 hectáreas, con 15.351 unidades, lo que refleja una estructura productiva basada en medianos productores.

Sobresaliendo el plátano, con una producción de 556.610 toneladas y un rendimiento de 9,09 t/ha; el maíz duro seco, con 359.141 toneladas; y el cacao, que ocupa la mayor superficie sembrada (121.471 ha) con una producción de



56.216 toneladas, consolidando su importancia económica y social en el agro manabita.

Según datos del (Ministerio de Agricultura y Gandería, 2023) , para ese año la productividad promedio nacional de cacao fue de 0,73 t/ha, destacando en la provincia de Manabí un total de 0,74 t/ha, lo cual refleja un rendimiento ligeramente superior al promedio nacional. Sin embargo, este nivel de productividad ha estado asociado al uso intensivo de fertilizantes inorgánicos. En este contexto, la transición hacia fertilizantes orgánicos representa una alternativa clave no solo para mejorar la salud del suelo, sino también para reducir los impactos ambientales y responder a la creciente demanda de productos más sostenibles.

En Ecuador, la producción y comercialización de fertilizantes orgánicos, especialmente aquellos elaborados a base de microorganismos de montañas, se ven influenciados por varios factores sociales. Entre ellos, es fundamental considerar las características demográficas de los productores de cacao en la provincia de Manabí, ya que estos aspectos influyen directamente en sus prácticas agrícolas y en la adopción de nuevas tecnologías, como el uso de insumos orgánicos. Según datos del Servicio Integrado de Protección Agropecuaria (SIAP, 2023), la mayoría de los productores cacaoteros en Ecuador pertenecen a una edad promedio comprendida entre los 40 y 60 años, lo cual refleja una población mayormente adulta con experiencia en el cultivo, pero posiblemente más reacia al cambio tecnológico. En cuanto al género, predomina la participación masculina en la actividad productiva, aunque se ha observado un aumento progresivo en la incorporación de mujeres en roles de



toma de decisiones y manejo técnico del cultivo, especialmente en zonas rurales cercanas a centros de acopio o cooperativas certificadas.

Este contexto demográfico tiene implicaciones importantes para la implementación de proyectos de inversión orientados al uso de tecnologías sostenibles, ya que será necesario diseñar estrategias de capacitación y sensibilización adaptadas a las características societarias del grupo objetivo. Además, la percepción del consumidor sobre la calidad y efectividad de los fertilizantes orgánicos puede influir en la demanda. Así mismo, la competencia de fertilizantes químicos de menor costo afecta también la aceptación de los productos orgánicos en el mercado.

A partir de estos datos y de los rendimientos técnicos publicados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, se concluye que el uso eficiente de insumos, como los fertilizantes orgánicos, puede representar una alternativa viable para mejorar el rendimiento de los cultivos sin comprometer la salud ambiental ni la sostenibilidad del sistema agrícola (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2023).

### **3.4. Factor Tecnológico**

Como expresa Enríquez (2022), la tecnología utilizada para la aplicación de abonos orgánicos puede afectar la eficacia y la rentabilidad del proceso. En Ecuador, se utilizan diferentes métodos de aplicación de abonos y fertilizantes orgánicos, como la aplicación directa al suelo, la aplicación foliar, y la aplicación a través de sistemas de riego (Moran, 2021).

Los productores agrícolas, al momento de elegir el método de aplicación de riego, consideran varios factores como el tipo de cultivo, la disponibilidad de agua y, especialmente, el nivel de tecnificación disponible, la disponibilidad de

maquinaria agrícola como tractores o motobombas, y la infraestructura instalada para riego por aspersión o microaspersión. La tecnificación agrícola como el riego, la utilización de semillas mejoradas, el uso de fertilizantes y la labranza mecanizada. En 2024, el 28,2 % de la superficie cultivada (1,3 millones ha) contó con sistemas de riego; el 61,1 % de los cultivos permanentes y el 24,7 % de los transitorios usaron semillas certificadas o mejoradas.

Según el INEC (2025), en Ecuador predominan los sistemas de riego por gravedad (surcos e inundación), que representan el 44,6 % de la superficie regada, seguidos por el riego por aspersión (35,3 %) y microaspersión (11,3 %). La elección de estos métodos está directamente relacionada con el acceso a tecnología agrícola, ya que los sistemas presurizados requieren inversiones en equipos y mantenimiento. Además, el informe destaca que el 92,1 % de la superficie cultivada en 2024 utilizó algún tipo de maquinaria para la preparación del suelo, evidenciando una fuerte relación entre la tecnificación agrícola y las prácticas de manejo eficiente del agua (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2025).

Aunado a esto, en febrero de 2021, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) a través de la Subsecretaría de Agricultura Familiar Campesina, implementó un curso virtual destinado a capacitar a extensionistas rurales en agricultura sustentable. Este programa con duración de doce semanas abarcó doce módulos que incluían agroforestería, manejo ecológico de suelos y elaboración de bioinsumos, entre otros. El objetivo fue fortalecer las capacidades técnicas de los participantes para replicar prácticas sostenibles en

sus territorios y así apoyar la soberanía alimentaria nacional (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

Entre noviembre de 2023 y septiembre de 2024, a través del MAG, Agrocalidad, UE y GIZ se implementó un programa de formación de formadores en trazabilidad y buenas prácticas agrícolas para la cadena del cacao. Se capacitaron más de 100 profesionales de distintos sectores para cumplir con el Reglamento Europeo de Productos Libres de Deforestación y fortalecer la exportación sostenible de cacao. El resultado fue una mayor preparación técnica para asegurar calidad, trazabilidad y resiliencia ante normativas internacionales (AL-INVEST Verde, 2023-2024).

Así pues, en noviembre de 2024, el MAG junto al Ministerio del Ambiente y el PNUD, lanzó FARM Ecuador, con una inversión de USD 4 millones. Este programa busca reducir 1 000 toneladas de pesticidas y 322 toneladas de GEI para 2028, mediante capacitación, financiamiento y apoyo técnico a 7 800 agricultores en las Galápagos, El Oro, Manabí y Pichincha. Se enfoca en reducir agroquímicos y residuos plásticos, promoviendo la transición hacia prácticas agrícolas sostenibles y protección de ecosistemas (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica & MAG, 2024).

Finalmente, mediante un programa presentado en abril de 2025, el MAG complementó las capacitaciones con asistencia técnica en terreno a agricultores de los cantones Quijos y El Chaco. En talleres teórico-prácticos del Proyecto Integral de Diversificación Agroproductiva y Reconversión Agrícola (PIDARA), los expertos enseñaron elaboración de insumos orgánicos y Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). El objetivo fue potenciar la producción y comercialización de productos orgánicos como café y flores, lo que permitió a



los productores exportar y formalizar emprendimientos agrícolas sostenibles (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2025).

### **3.5. Factor Ambiental**

En 2023, el país logró una reducción del 7,26 % en la intensidad energética, usando solo 2,75 MJ por cada dólar de valor agregado bruto, y una disminución del 8,06 % en la generación de CO<sub>2</sub>, alcanzando 0,27 kg CO<sub>2</sub>-eq/US\$ VAB. Sin embargo, el uso de agua aumentó en 18,6 %, llegando a 3,31 m<sup>3</sup>/1.000 US\$ VAB, y solo 45,3 % de las empresas trataron sus aguas residuales. En total, se generaron 14,2 millones de toneladas de desechos, de los cuales 81,1 % fueron no peligrosos y 18,1 % peligrosos. Progresando de igual forma en la eficiencia energética y la reducción de emisiones, pero también el costo en el manejo del agua y los residuos (INEC, 2025).

Para ello, se ha adoptado el enfoque de "economía verde" promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), incorporando criterios de sostenibilidad en los sistemas productivos mediante indicadores como el impacto ambiental. El suelo se reconoce como un recurso estratégico, especialmente para sectores como la agricultura y la manufactura. Y, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2025), las actividades económicas con mayor impacto ambiental en 2023 fueron la industria manufacturera (IA = 77) y la minería (IA = 71), lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las prácticas sostenibles en el manejo del suelo.

Por otro lado, la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero en Ecuador fue de 0,27 kg CO<sub>2</sub>-eq por cada dólar de valor agregado bruto (VAB) en 2023, reflejando una reducción del 8,06 % respecto al año anterior.



Este avance sugiere una tendencia hacia una economía con menor huella de carbono. No obstante, mientras actividades como transporte y alojamiento redujeron su intensidad energética, otras como la construcción aumentaron su impacto, evidenciando desafíos en la transición hacia una matriz productiva más limpia (INEC, 2025).

En cuanto a las prácticas empresariales, solo el 30,98 % de las empresas reportaron realizar gastos corrientes en gestión ambiental, lo cual, aunque mejora levemente con respecto a años anteriores, sigue mostrando una baja participación del sector privado. Sectores como salud, agua, saneamiento y minería lideran la inversión ambiental, con niveles superiores al 80 %. Así pues, apenas el 0,56 % de las empresas genera energía renovable y más del 50% de las que producen aguas residuales no las tratan adecuadamente (INEC, 2025).

Todo lo expuesto confirma que en Ecuador el uso intensivo de fertilizantes químicos continúa teniendo efectos negativos sobre la productividad y el medio ambiente. Aunque dichos insumos pueden aumentar los rendimientos a corto plazo, su uso excesivo genera contaminación del suelo y del agua, afectando negativamente la biodiversidad y la salud humana. Además, el cambio climático agrava estos problemas y compromete la sostenibilidad del sistema agroproductivo a largo plazo.

En respuesta a estos desafíos, en Ecuador se están implementando programas orientados al fomento y uso de fertilizantes orgánicos, que no solo buscan mejorar la calidad del suelo, sino también generar impactos positivos en la salud ambiental y en la soberanía alimentaria del país, abriendo paso a una creciente demanda de alternativas ecológicas para la producción agrícola.

### 3.6. Factor Legal

En el marco normativo ecuatoriano, la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales constituye una herramienta fundamental para regular el acceso, uso, administración y redistribución de la tierra rural. Esta ley reconoce no solo la función productiva del suelo, sino también su dimensión social y ambiental, alineándose con principios de sostenibilidad, soberanía alimentaria y respeto a los derechos colectivos.

En este sentido, el artículo 2 establece lo siguiente:

**“Art. 2.- Objeto.** Esta Ley tiene por objeto normar el uso y acceso a la propiedad de la tierra rural, el derecho a la propiedad de esta que deberá cumplir la función social y la función ambiental. Regula la posesión, la propiedad, la administración y redistribución de la tierra rural como factor de producción para garantizar la soberanía alimentaria, mejorar la productividad, propiciar un ambiente sustentable y equilibrado; y otorgar seguridad jurídica a los titulares de derechos.

Además, esta Ley garantiza la propiedad de las tierras comunitarias, el reconocimiento, adjudicación y titulación de tierras y territorios de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y pueblo montubio, de conformidad con la Constitución, convenios y demás instrumentos internacionales de derechos colectivos.” (Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, 2016)

Así mismo, esta Ley no solo regula el acceso y la redistribución de tierras rurales en el Ecuador, sino que además establece una serie de fines orientados a garantizar la equidad social, la protección ambiental, la seguridad alimentaria y el fortalecimiento de la agricultura campesina. Estos fines sirven

como directrices para la implementación de políticas públicas agrarias que impulsen la sostenibilidad del uso de la tierra y la inclusión de sectores históricamente marginados en el acceso a recursos productivos. El artículo 8 de dicha ley describe estos objetivos de forma detallada:

**“Art. 8.- De los fines.** Son fines de la presente Ley:

- a) Garantizar la seguridad jurídica de la propiedad y posesión regular de la tierra rural y de los territorios de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades ancestrales;
- b) Hacer cumplir la función social y la función ambiental de la propiedad de la tierra rural;
- c) Normar el uso sustentable y el acceso equitativo a las tierras rurales con aptitud agrícola, pecuaria, forestal, silvícola; acuícola y de conservación;
- d) Regular la posesión agraria de tierras rurales estatales;
- e) Redistribuir las tierras rurales estatales y las demás que ingresen al patrimonio estatal, en favor de organizaciones campesinas;
- f) Fortalecer la agricultura familiar campesina en los procesos de producción, comercialización y transformación productiva;
- g) Establecer los procedimientos para fijar límites máximos a la propiedad de la tierra; mecanismos de control y eliminación de la concentración de tierras;
- h) Promover, incentivar y fortalecer la asociatividad productiva y de comercialización de las y los propietarios de pequeñas parcelas y las formas de organización social para el desarrollo de la producción agraria;
- i) Crear y regular el funcionamiento del Fondo Nacional de Tierra;
- j) Promover la producción sustentable de las tierras rurales e incentivar la producción de alimentos sanos, suficientes y nutritivos, para garantizar la



soberanía alimentaria;

k) Regular las formas, condiciones y plazos de transferencia a terceros, del dominio de la tierra rural estatal adjudicada; y,

l) Incentivar el mejoramiento de la productividad agropecuaria, de conformidad con la Constitución y los instrumentos internacionales de derechos colectivos.”

(Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, 2016).

En Ecuador, El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (Agrocalidad) controla la certificación de productos orgánicos de origen agropecuario y acuícola.

Definiendo su objetivo en definir requisitos y pasos para el registro y control de personas naturales y/o jurídicas, públicas y/o privadas que fabriquen, formulen, envasen, importen, exporten, distribuyan y comercialicen fertilizantes (AGROCALIDAD, 2022).

Por otro lado, en Ecuador el Código Orgánico Tributario (COT) constituye el cuerpo legal fundamental que regula la relación entre el Estado y los contribuyentes. Esta normativa garantiza los derechos tributarios, define el régimen de tributación y establece el marco legal aplicable a las personas naturales y jurídicas que desarrollan actividades económicas. Su objetivo es asegurar principios como la equidad, la transparencia, la proporcionalidad y la legalidad en el cumplimiento de las obligaciones tributarias.

#### **4. Análisis de la Industria**

El análisis de las Cinco Fuerzas de Porter es una herramienta utilizada para analizar el nivel de competencia dentro de la industria. La empresa CAIMER S.A. a través de esta herramienta comprende cómo los factores



externos influyen en la producción y comercialización de fertilizantes orgánicos.

A continuación, se detalla cada una de las cinco fuerzas de Porter:

#### **4.1. Poder de Negociación con los Clientes**

Los agricultores y otros consumidores de fertilizantes orgánicos tienen opciones en el mercado. Su poder de negociación radica en la calidad y precio de los productos. La percepción de los beneficios de los fertilizantes orgánicos a partir de subproductos alimenticios puede influir en las decisiones de compra (Espinoza, 2020).

La buena experiencia, recomendación y los factores de rendimientos de los productos orgánicos agrícolas, nos da una clara posibilidad sobre el potencial de negociación con nuestros clientes. Tomando en consideración la posibilidad de una ventaja frente al establecimiento del producto.

#### **4.2. Poder de Negociación con los Proveedores**

En la producción de fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montañas, melaza y polvillo de arroz, la disponibilidad a estas materias primas es fundamental. El poder de negociación de los proveedores de melaza y el polvillo de arroz puede influir en los costos de producción. La disponibilidad y calidad de estos insumos son factores críticos que pueden afectar la producción (Morales y Villarreal, 2020).

#### **4.3. Amenazas de Bienes Sustitutos**

La amenaza de productos sustitutos, como los fertilizantes químicos, persiste en este mercado. Los consumidores pueden optar por alternativas químicas en función de su costo y eficacia. La diferenciación de los fertilizantes orgánicos es crucial para enfrentar esta amenaza (Alarcón, 2024).

El sector de fertilizantes inorgánicos en la agricultura, se suministran de nutrientes esenciales para los cultivos, permitiendo incrementar la productividad y mejorar la calidad de los alimentos producidos. Utilizando correctamente de estos insumos puede contribuir a elevar los rendimientos agrícolas, pero también implica consideraciones ecológicas relacionadas con su uso y manejo sostenible.

#### **4.4. Amenaza de Nuevos Competidores**

La entrada de nuevos competidores en la producción de fertilizantes orgánicos está influenciada por las barreras de entrada, que pueden incluir requisitos de certificación orgánica y regulaciones. La capacidad de establecer cadenas de suministro confiables para los insumos es fundamental (Morales y Villarreal, 2020).

#### **4.5. Rivalidad entre Competidores**

La competencia en la comercialización de fertilizantes orgánicos puede ser fuerte. Los competidores deben centrarse en la innovación, la calidad del producto y la estrategia de precios para destacar en un mercado competitivo.

### **5. Análisis Interno**

En el siguiente apartado nos permite identificar las fortalezas y debilidades internas y desarrollar estrategias efectivas que estén alineadas con la capacidad real del proyecto. Comprenderlo mejor como se pueden tomar decisiones, mejorar procesos, aprovechar oportunidades y mitigar riesgos de manera proactiva.

#### **5.1. Análisis FODA**

La herramienta FODA permite realizar un análisis estratégico para evaluar la situación de la organización reflejándose en sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. A continuación, se presenta la matriz FODA de la empresa CAIMER S.A.:

**Tabla 1.** Análisis FODA

| Fortalezas                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oportunidades                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto saludable y sostenible.</li> <li>• Diversa base de clientes.</li> <li>• Materia prima disponible.</li> <li>• Bajos costos de producción.</li> <li>• Personal calificado.</li> <li>• Desarrollo de nuevos productos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia creciente.</li> <li>• Aumento de la demanda de productos orgánicos.</li> <li>• Asociaciones.</li> <li>• Precios accesibles.</li> </ul>                            |
| FODA                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
| Debilidades                                                                                                                                                                                                                                                                      | Amenazas                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de calidad.</li> <li>• Transporte y almacenamiento.</li> <li>• Competencias.</li> <li>• Empresa nueva en el mercado.</li> <li>• Cartera de clientes débil.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio en las regulaciones y leyes.</li> <li>• Competencias de marcas establecidas.</li> <li>• Cambios climáticos y estacionales.</li> <li>• Demanda estacional.</li> </ul> |

**Nota.** Análisis interno de la empresa, identificando sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

## **6. Planteamiento Estratégico**

### **6.1. Misión y Visión**

#### **Misión**

Somos una empresa con soluciones sostenibles para la producción de productos agrícolas como el cacao, de alta calidad y optimización del ciclo de nutrientes; garantizando la utilización de los suelos de una manera eficiente y productiva.

#### **Visión**

Ser reconocidos como líderes en el mercado ecuatoriano con Alianza Pública-Privada (APP), brindando un fertilizante seguro, de alta calidad y efectividad, que aumente la productividad de los cultivos de cacao, consolidándonos como una empresa comprometida con el progreso del sector agrícola y la preservación del medioambiente.

### **6.2. Objetivo General**

Implementar un proyecto de producción sostenible con base de microorganismos de montaña como fertilizante orgánico.

### **6.3. Objetivos Estratégicos**

- Desarrollar un fertilizante orgánico eficaz, que potencie la salud del suelo y estimule el crecimiento de los cultivos de cacao.
- Expandir el mercado, a través de una distribución amplia y efectiva del producto.



- Concientizar a los agricultores sobre las ventajas de utilizar fertilizantes orgánicos, para disminuir el uso de fertilizantes químicos y fomentar prácticas agrícolas sostenibles.
- Asegurar fertilizantes orgánicos con altos estándares de calidad y seguridad.

#### 6.4. Estrategias

**Tabla 2.** Estrategias para ejecutar el proyecto

| Estrategia                   | Contribución                                                                                                                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Investigación y Desarrollo   | Efectuar estudios de laboratorio y campo para optimizar la formulación del fertilizante para asegurar su eficacia.               |
| Producción Sostenible        | Utilizar materiales locales y procesos de producción que minimicen el impacto ambiental.                                         |
| Marketing y Promoción        | Desarrollar campañas de marketing para promover el fertilizante orgánico y concientizar a los agricultores sobre los beneficios. |
| Red de Distribución          | Establecer alianzas con distribuidores y tiendas de suministros agrícolas para asegurar una distribución eficiente.              |
| Certificaciones y Normativas | Obtener certificaciones que respalden la calidad y seguridad del producto.                                                       |

**Nota.** Estrategias fundamentales para el desarrollo del proyecto.

## **6.5. Sistema de Valores**

**Innovación.** - Uso de tecnologías y métodos avanzados para el desarrollo de fertilizantes eficaces y seguros.

**Sostenibilidad.** - Compromiso con prácticas agrícolas que mejoren y preserven el medio ambiente.

**Calidad.** - Producción de fertilizantes orgánicos de alta calidad que cumplan con los estándares de seguridad y eficiencia.

**Responsabilidad ambiental.** - Reducción del impacto ambiental mediante el uso de insumos naturales sostenibles.

**Capacitación.** - Fomentar el conocimiento y adoptar nuevas prácticas agrícolas orgánicas entre los agricultores.

## **Capítulo II: Estudio de Mercado**

### **7. Análisis de Mercado de Referencia.**

La provincia de Manabí, situada en la costa oeste de Ecuador alberga una diversidad de paisajes y una población en constante crecimiento con una extensión territorial de aproximadamente 19.516,60 km<sup>2</sup>, Manabí cuenta con 1.529.840 habitantes de acuerdo con los datos recientemente publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2022).

Según el 8vo. Censo de Población y 7mo. de Vivienda realizado en el 2022, en el territorio manabita habitan 1.529.840 personas y reveló que en esta provincia predomina la cantidad de mujeres 805.794 (50,6%) sobre los hombres 787.046 (49,4%). En esta provincia el 25,8% (411.396) son niños de 0 a 14 años, convirtiéndose así en la tercera provincia más poblada del país

después de Guayas y Pichincha. Así mismo, se encuentra asentada la mayor cantidad de personas autoidentificadas como montubias (41%). Desde 2010, la población montubia en esta provincia incrementó de 1.070.306 a 1.304.994 en 2022 (INEC, 2023).

La provincia se divide en 22 cantones, entre los cuales destaca Chone, situado en el interior de la provincia. Este cantón es un polo agropecuario de gran relevancia reconocido por su producción de cacao, café, maíz, y plátano. Chone cuenta con una superficie territorial de 3.061,89 Km<sup>2</sup> y, según el censo 2022, registra 128.166 habitantes lo que representa aproximadamente el 8,05% de la población total de Manabí (Prefectura de Manabí , 2023).

En 2024, se estima que existen aproximadamente 5.000 agricultores dedicados al cultivo de cacao en Chone, lo que evidencia una concentración significativa de productores que requieren insumos como fertilizantes, asistencia técnica y acompañamiento productivo. Esta dinámica convierte al cantón en una zona estratégica para la introducción y comercialización de fertilizantes orgánicos, especialmente aquellos compatibles con sistemas agroecológicos y de comercio justo.

### 7.1. Análisis y cuantificación de la demanda actual y futura

**Tabla 3.** Escenarios de la demanda total de mercado de fertilizantes orgánicos en Chone

| Promedio de hectáreas por productor | Presupuesto mensual por ha (USD) | Litros requeridos por ha/mes | Demanda total (litros/mes) | Demanda total (litros/año) | Valor de mercado mensual (USD) | Valor de mercado anual (USD) |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 2                                   | 25                               | 2.5                          | 25.000                     | 250.000                    | 2                              | 25                           |
| 2                                   | 40                               | 4.0                          | 40.000                     | 400.000                    | 2                              | 40                           |
| 3                                   | 25                               | 2.5                          | 37.500                     | 375.000                    | 3                              | 25                           |
| 3                                   | 40                               | 4.0                          | 60.000                     | 600.000                    | 3                              | 40                           |



|   |    |     |        |         |   |    |
|---|----|-----|--------|---------|---|----|
| 4 | 25 | 2.5 | 50.000 | 500.000 | 4 | 25 |
| 4 | 40 | 4.0 | 80.000 | 800.000 | 4 | 40 |

*Nota.* Elaboración propia a partir del MAG (2025) y encuesta aplicada a productores de cacao en Chone

**Tabla 4.** Proyección de la demanda orgánica (base: 5.000 productores, 3 ha promedio, USD 40/ha/mes, precio USD 10/L)

| Año                | Demanda total del mercado (L/mes) | Participación de fertilizantes orgánicos (%) | Demanda orgánica (L/mes) | Valor mensual (USD) |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>2024 (Base)</b> | 60.000                            | 10                                           | 6.000                    | 60.000              |
| <b>2025</b>        | 61.200                            | 12                                           | 7.344                    | 73.440              |
| <b>2026</b>        | 62.424                            | 14                                           | 8.740                    | 87.400              |
| <b>2027</b>        | 63.672                            | 17                                           | 10.824                   | 108.240             |
| <b>2028</b>        | 64.946                            | 20                                           | 12.989                   | 129.890             |
| <b>2029</b>        | 66.245                            | 25                                           | 16.561                   | 165.610             |

*Nota.* Elaboración propia con base en proyección lineal de participación orgánica y crecimiento del mercado total (2 % anual)

En el cantón Chone se concentra alrededor de 5.000 productores de cacao, principal segmento objetivo para el fertilizante Microrganic. Según los resultados de las encuestas, el 67% de los agricultores destina entre USD 25 y 40 mensuales por hectárea para fertilizantes, mientras que el 96% manifestó estar dispuesto a probar productos orgánicos si demuestran efectividad.

Considerando un promedio de 3 hectáreas por productor y un gasto de USD 40/ha/mes, la demanda total potencial asciende a 60.000 litros mensuales, equivalentes a USD 600.000. Sin embargo, la penetración actual de fertilizantes orgánicos es todavía reducida, estimándose en apenas 10% del mercado total, lo que equivale a 6.000 litros mensuales.

En la proyección quinquenal, se prevé que la adopción de productos orgánicos se incremente de manera gradual hasta alcanzar 25% del mercado en 2029, con un crecimiento promedio anual del 12,5 % en volumen. De esta forma, la demanda orgánica podría aumentar desde 6.000 L/mes en 2024 hasta 16.500 L/mes en 2029, equivalente a USD 165.000 mensuales.



## 7.2. Análisis y cuantificación de la oferta actual y futura

**Tabla 5.** Estimación comparativa de la oferta actual de fertilizantes en el cantón Chone (2024)

| Tipo de fertilizante             | Número de proveedores activos | Volumen estimado mensual (L o sacos 50 kg) | Participación de mercado (%) | Precio promedio por litro/saco (USD) | Valor de ventas mensuales (USD) |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Fertilizantes químicos líquidos  | 4                             | 2.000–3.500 L                              | 75                           | 12–15                                | 30.000–52.500                   |
| Fertilizantes químicos sólidos   | 4                             | 400–500 sacos                              | 70                           | 25–35                                | 10.000–17.500                   |
| Fertilizantes orgánicos líquidos | 3                             | 200–400 L                                  | 10                           | 10–12                                | 2.000–4.800                     |
| Fertilizantes orgánicos sólidos  | 2                             | 30–50 sacos                                | 5                            | 20–25                                |                                 |

*Nota.* Elaboración propia con base en entrevistas a tiendas agrícolas

**Tabla 6.** Proyección de la oferta orgánica en el cantón Chone (2025–2029)

| Año                | Capacidad total de producción orgánica local (L/mes) | Crecimiento anual estimado (%) | Participación orgánica sobre el total de fertilizantes (%) | Observaciones                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>2024 (Base)</b> | —                                                    | —                              | —                                                          | Mercado local abastecido solo por microemprendimientos.                  |
| <b>2025</b>        | 2.800                                                | —                              | 40                                                         | Inicio de operaciones de Microorganic con cobertura parcial del mercado. |
| <b>2026</b>        | 3.000                                                | +7,1                           | 35                                                         | Consolidación del producto en las 4 tiendas principales.                 |
| <b>2027</b>        | 3.200                                                | +6,6                           | 32                                                         | Expansión moderada y fidelización de clientes fijos.                     |
| <b>2028</b>        | 3.400                                                | +6,2                           | 30                                                         | Estabilización de la oferta local y presencia en ferias agrícolas.       |
| <b>2029</b>        | 3.600                                                | +5,8                           | 28                                                         | Madurez del mercado local y diversificación de presentaciones.           |

*Nota.* Elaboración propia con base en entrevistas, proyección de crecimiento sectorial MAG (2025) y capacidad de planta Microrganic (40.000 L/mes).

La oferta actual de fertilizantes en el cantón Chone se encuentra dominada por productos químicos de importación, tanto líquidos como sólidos, los cuales representan más del 75% del mercado total.

Las entrevistas con los distribuidores locales (SUAGROP y La Casa del Agricultor) indican que venden entre 2.000 y 4.000 litros mensuales de fertilizantes químicos líquidos y alrededor de 300 a 400 sacos sólidos por mes. Los fertilizantes orgánicos líquidos alcanzan apenas 200 a 300 litros mensuales, lo que equivale a una participación cercana al 10–20% del total, con una oferta limitada a pequeñas marcas artesanales.

Actualmente, la producción local no supera los 600 litros mensuales, cifra insuficiente para abastecer siquiera el 10% del mercado objetivo (5.000 productores de cacao). La escasez se debe principalmente a limitaciones tecnológicas, falta de infraestructura de fermentación y control microbiológico, y bajos niveles de promoción.

Con la entrada en operación del proyecto mediante su línea Microrganic, se pretende ingresar al mercado con una capacidad inicial de producción de 2.800 litros mensuales, lo que le permite cubrir cerca del 40 % de la demanda orgánica actual de Chone (estimada en 6.000 L/mes).

**7.3. Cuantificación de la demanda insatisfecha actual y futura**

**Tabla 7.** Comparativo de demanda y oferta actual de fertilizantes orgánicos en el cantón Chone (2024)

| Concepto | Valor estimado<br>(litros/mes) | Valor estimado<br>(USD/mes) | Participación<br>(%) |
|----------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Concepto | Volumen estimado<br>(L/mes)    | Valor estimado<br>(USD/mes) | Participación (%)    |

|                                                     |        |         |     |
|-----------------------------------------------------|--------|---------|-----|
| <b>Demanda total del mercado (TAM)</b>              | 60.000 | 600.000 | 100 |
| <b>Demanda actual de fertilizantes orgánicos</b>    | 6.000  | 60.000  | 10  |
| <b>Oferta actual (pequeños proveedores locales)</b> | 400    | 4.000   | 0,6 |

*Nota.* Elaboración propia a partir de entrevistas y estimaciones de MAG (2025).

**Tabla 8.** Proyección de la demanda insatisfecha futura de fertilizantes orgánicos (2025–2029)

| <b>Año</b>         | <b>Demanda orgánica proyectada (L/mes)</b> | <b>Oferta proyectada (L/mes)</b> | <b>Déficit o demanda insatisfecha (L/mes)</b> | <b>Porcentaje de cobertura (%)</b> |
|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>2024 (Base)</b> | 6.000                                      | 400                              | 5.600                                         | 7                                  |
| <b>2025</b>        | 7.344                                      | 2.800                            | 4.544                                         | 38                                 |
| <b>2026</b>        | 8.740                                      | 3.000                            | 5.740                                         | 34                                 |
| <b>2027</b>        | 10.824                                     | 3.200                            | 7.624                                         | 30                                 |
| <b>2028</b>        | 12.989                                     | 3.400                            | 9.589                                         | 26                                 |
| <b>2029</b>        | 16.561                                     | 3.600                            | 12.961                                        | 22                                 |

*Nota.* Elaboración propia a partir de entrevistas y estimaciones de MAG (2025).

El mercado agrícola de Chone presenta actualmente una gran brecha entre la demanda y la oferta de fertilizantes orgánicos. En 2024, la demanda efectiva de estos productos es de 6.000 litros mensuales, mientras que la oferta apenas alcanza 400 litros, lo que deja una demanda insatisfecha del 93%, equivalente a 5.600 litros mensuales (USD 56.000).

Esta diferencia refleja la falta de productores locales con capacidad técnica y productiva para atender el mercado, una situación que crea una oportunidad comercial directa para el proyecto Microrganic. Ante la problemática, se podrá cubrir aproximadamente el 38% de la demanda orgánica total con una producción inicial de 2.800 L/mes, lo que reducirá significativamente el déficit actual.



Sin embargo, incluso con un crecimiento sostenido del 6 % anual, la demanda insatisfecha persistirá en aumento, pasando de 4.500 litros en 2025 a más de 12.900 litros en 2029, debido al incremento de agricultores que migrarán progresivamente hacia el uso de insumos orgánicos.

#### 7.4. Determinación de la demanda que atenderá el proyecto

**Tabla 9.** Determinación de la demanda efectiva que atenderá el proyecto “Micro Organic” (2025–2029)

| Año                | Demanda orgánica proyectada (L/mes) | Capacidad productiva del proyecto (L/mes) | Porcentaje de cobertura de demanda (%) | Demanda atendida (L/mes) | Valor mensual estimado (USD) | Observaciones                                                    |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>2024 (Base)</b> | 6.000                               | —                                         | —                                      | —                        | —                            | No existe oferta industrial local estable.                       |
| <b>2025</b>        | 7.344                               | 2.800                                     | 38                                     | 2.800                    | 28.000                       | Inicio de operaciones; cobertura parcial del mercado local.      |
| <b>2026</b>        | 8.740                               | 3.000                                     | 34                                     | 3.000                    | 30.000                       | Consolidación del producto en las 4 tiendas agrícolas.           |
| <b>2027</b>        | 10.824                              | 3.200                                     | 30                                     | 3.200                    | 32.000                       | Fidelización de clientes y expansión leve.                       |
| <b>2028</b>        | 12.989                              | 3.400                                     | 26                                     | 3.400                    | 34.000                       | Cobertura máxima local alcanzada; demanda excedente no cubierta. |
| <b>2029</b>        | 16.561                              | 3.600                                     | 22                                     | 3.600                    | 36.000                       | Estabilidad del mercado; capacidad tope de producción.           |

*Nota.* Elaboración propia a partir de entrevistas y estimaciones de MAG (2025).



**Tabla 10.** Resumen de cobertura y destino del volumen producido

| <b>Categoría de destino</b>                      | <b>Porcentaje del total producido (%)</b> | <b>Volumen estimado (L/mes)</b> | <b>Descripción del segmento atendido</b>                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Tiendas agrícolas locales (4 principales)</b> | 60                                        | 1.680                           | SUAGROP, La Casa del Agricultor y dos puntos adicionales de Chone. |
| <b>Productores directos de cacao</b>             | 25                                        | 700                             | Agricultores que compran directamente al fabricante.               |
| <b>Ferias y eventos agrícolas</b>                | 10                                        | 280                             | Promoción, demostraciones y venta directa al público.              |
| <b>Muestras y donaciones técnicas</b>            | 5                                         | 140                             | Campañas de posicionamiento y pruebas demostrativas.               |
| <b>Total, mensual proyectado</b>                 | 100                                       | 2.800                           | —                                                                  |

*Nota.* Elaboración propia

Con una capacidad mensual de 2.800 litros, el proyecto podrá atender alrededor del 38% de la demanda orgánica total en su primer año (2025), lo que equivale a ventas mensuales de USD 28.000 y una cobertura efectiva a través de las cuatro tiendas agrícolas principales del cantón.

En los años siguientes, el crecimiento productivo será moderado (5–7% anual), lo que permitirá mantener la estabilidad en el suministro y reforzar la presencia de marca. Sin embargo, la empresa no cubrirá la totalidad de la demanda existente, lo que resulta positivo desde el punto de vista estratégico, ya que permitirá mantener precios competitivos, rotación de inventario constante y una demanda excedente asegurada para posibles ampliaciones futuras.

La demanda atendida promedio durante el período 2025–2029 se estima en 3.000 litros mensuales (USD 30.000/mes), con un incremento progresivo de clientes recurrentes y nuevas alianzas con productores medianos.

## **8. Plan Comercial**

El siguiente modelo de gestión comercial busca definir una ruta estratégica para introducir al mercado local una iniciativa dedicada a la elaboración y venta de fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña, con enfoque en prácticas sostenibles. Esta propuesta busca responder a las necesidades del sector agrícola del cantón Chone, donde existe una alta concentración de pequeños y medianos productores que requieren alternativas eficientes y ecológicas para mejorar sus cultivos. El modelo de negocio estará centrado en ofrecer un producto natural, compatible con la agricultura responsable, acompañado de asistencia técnica personalizada y mecanismos de distribución accesibles. La finalidad es promover un insumo competitivo que contribuya a mejorar la productividad agrícola sin comprometer la salud del suelo ni el entorno ambiental.

### **8.1. Objetivo del Plan Comercial**

Establecer una estrategia de comercialización efectiva que impulse el posicionamiento del fertilizante orgánico a base de microorganismos de montaña en el cantón Chone, enfocándose específicamente en productores de cacao, mediante la construcción de alianzas público-privadas (APP), una distribución técnica eficiente y una propuesta de valor basada en calidad, seguridad y sostenibilidad. El objetivo general es consolidar a la empresa como líder en el sector agrícola ecuatoriano comprometida con la productividad sostenible y el cuidado del medioambiente, logrando satisfacer las necesidades técnicas, económicas y ambientales de los agricultores en un plazo de 5 años.

## **8.2. Segmento del Mercado**

El segmento de mercado al que se orienta este proyecto está constituido por los productores de cacao ubicados en la zona norte del cantón Chone, provincia de Manabí, quienes presentan una demanda creciente de insumos agrícolas sostenibles que permitan mejorar la fertilidad del suelo y aumentar la productividad sin comprometer el medioambiente.

El tipo de cliente está conformado por propietarios o administradores de unidades productivas agrícolas pequeñas y medianas, dedicadas principalmente al cultivo de cacao en sistemas convencionales y agroecológicos. La ubicación geográfica prioritaria incluye a las parroquias de Santa Rita, Convento y Ricaurte, zonas reconocidas por su mayor concentración de cultivos y necesidades técnicas en fertilización.

Estas unidades productivas muestran una frecuencia de compra estacional de insumos agrícolas, generalmente asociada a los periodos de siembra y cosecha, aunque existe interés creciente en productos orgánicos que ofrezcan beneficios a mediano y largo plazo en la salud del suelo y en la calidad del fruto. Por ello, se busca posicionar el fertilizante orgánico no solo como un insumo técnico, sino como una herramienta estratégica para la sostenibilidad del cultivo y el acceso a mercados certificados.

## **8.3. Cálculo de la Muestra Finita**

En el contexto actual de creciente demanda por productos agrícolas sostenibles y bajo estándares ambientales responsables, el sector cacaotero ecuatoriano enfrenta una transición hacia prácticas productivas más amigables



con el entorno natural. En este marco, el cantón Chone, ubicado en la provincia de Manabí, destaca como una zona con gran potencial productivo en cacao, pero también con desafíos relacionados con la fertilidad del suelo, el acceso limitado a financiamiento y la baja adopción de tecnologías limpias. Para evaluar la viabilidad de introducir en esta región un nuevo producto como un fertilizante orgánico elaborado a base de microorganismos de montaña es fundamental realizar un análisis profundo del mercado objetivo. Este estudio busca comprender las características sociodemográficas, técnicas y económicas de los productores de cacao en la zona norte de Chone, identificar sus necesidades reales en cuanto a insumos agrícolas, y medir su disposición de compra frente a alternativas orgánicas innovadoras. Con base en esta información, se diseñó una encuesta aplicada a una muestra representativa de productores, lo cual permitirá obtener datos relevantes para validar la pertinencia del producto en el mercado local y establecer estrategias de comercialización ajustadas a las condiciones reales del sector. Ante ello, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra utilizando la fórmula estadística para poblaciones finitas:

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

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la Población total (productores de cacao en la zona norte de Chone)

Z: Nivel de confianza del 95% = 1.95

p: Probabilidad de éxito del 50% = 0,5

q: Probabilidad de fracaso 1 – p (50%) = 0,5

e: Margen de error (5%) = 0,05

$$n = \frac{5000 * (1,95)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2 * (5000 - 1) + (1,95)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 353 \text{ Productores de cacao}$$

Aplicando esta fórmula, se obtuvo un tamaño de muestra representativa de 353 productores de cacao, lo cual permite obtener resultados con un alto grado de confiabilidad para el análisis del comportamiento del mercado, percepciones frente al uso de insumos orgánicos y factibilidad de adopción del producto.

## 9. Encuestas

**Gráfica 1.** ¿Ha escuchado antes sobre los fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña?



*Nota.* Elaboración propia del autor

La mayoría de los agricultores encuestados, representados en un 81% han oído hablar de fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña. Este es un dato muy positivo, ya que indica que el concepto no les resulta completamente nuevo, Algunos de ellos mencionaron haber recibido

información sobre el tema a través de proyectos presentados en sus comunidades. No obstante, aún existe un 19% de agricultores que no han escuchado hablar de estos fertilizantes. Este grupo representa una valiosa oportunidad para informales sobre los beneficios y aplicaciones de este tipo de productos. Para lograrlo, sería fundamental desarrollar materiales informativos y programas de capacitación específicamente dirigidos a este segmento.

**Gráfica 2.** ¿Conoce las ventajas de utilizar un fertilizante orgánico a base de microorganismos de montaña en sus cultivos de cacao?

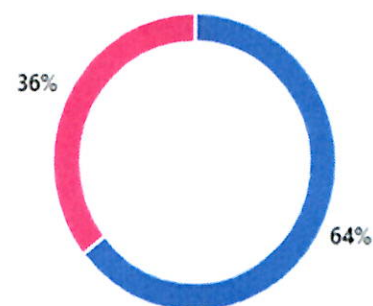
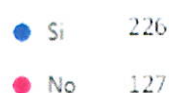


*Nota.* Elaboración propia del autor

Una proporción significativa de los agricultores encuestados (80%) ya conoce las ventajas de utilizar fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña en sus cultivos de cacao. Esto indica que el público objetivo posee una comprensión básica sobre los beneficios de este tipo de productos. Sin embargo, un 20% de los agricultores aún no está familiarizado con estas ventajas, lo que representa una valiosa oportunidad para brindarles información y formación sobre el uso y los beneficios de estos fertilizantes en la producción de cacao.

**Gráfica 3.** ¿Ha utilizado fertilizantes orgánicos en sus cultivos de cacao anteriormente?

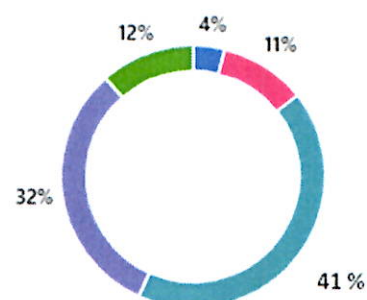




*Nota.* Elaboración propia del autor

Un 64% de los agricultores encuestados ha utilizado anteriormente fertilizantes orgánicos en sus cultivos de cacao. Este dato es relevante, ya que indica que una parte considerable del público objetivo tiene experiencia con este tipo de productos y, por lo tanto, podría estar receptiva a probar nuevas alternativas orgánicas. Además, quienes han utilizado estos fertilizantes afirman que contribuyen significativamente al aumento de la producción en diversos cultivos. Sin embargo, aún existe un 36% de agricultores que no ha tenido experiencia con estos productos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias sobre sus beneficios y aplicaciones.

**Gráfica 4.** ¿Cómo evaluaría su nivel de conocimiento sobre el uso de microorganismos en la agricultura?



*Nota.* Elaboración propia del autor

Según los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los agricultores, el nivel de conocimiento sobre el uso de microorganismos en la

agricultura se considera mayoritariamente medio, representando al 41% de los encuestados. Un grupo significativo (32%) manifestó tener un nivel alto de conocimiento en este tema. En contraste, solo un pequeño porcentaje indicó poseer un conocimiento bajo o muy bajo, equivalente al 15%, indicando los agricultores que desconocían la existencia de ese tipo de microorganismos

**Gráfica 5.** ¿Cuáles son sus principales preocupaciones al considerar el uso de un nuevo fertilizante?



*Nota.* Elaboración propia del autor

La efectividad del producto fue la principal preocupación señalada por la mayoría de los agricultores encuestados (64%) al considerar el uso de un nuevo fertilizante. Este grupo destacó que es fundamental que cualquier nuevo producto sea realmente eficaz en sus cultivos. Por otro lado, el 16% mencionó el costo como un factor relevante, que, si bien o no es la principal preocupación, sigue teniendo un peso importante en su decisión. El 11% de los agricultores expresó inquietudes respecto a la disponibilidad del fertilizante, señalando la logística y el acceso al producto, especialmente durante la temporada de lluvias, pueden representar un obstáculo. En estas épocas, las vías de acceso en las zonas rurales se vuelven intransitables, lo que dificulta el abastecimiento. Finalmente, un 9% manifestó preocupación por el cumplimiento de regulaciones. Este grupo de agricultores presta especial atención a que los productos cuenten con certificaciones y normativas

específicas, como las orgánicas, que les garanticen que el fertilizante es realmente ecológico y eficaz.

**Gráfica 6.** ¿Estaría dispuesto a probar un fertilizante orgánico a base de microorganismo de montaña si se demostrara que es efectivo para sus cultivos de cacao?



*Nota.* Elaboración propia del autor

Todos los agricultores encuestados expresaron su disposición a probar fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña, siempre que se demuestre su efectividad en los cultivos de cacao. Este resultado es sumamente alentador, ya que refleja una actitud abierta hacia la innovación y el cambio dentro del sector agrícola.

**Gráfica 7.** ¿Cuánto sería su presupuesto mensual destinado a la compra de fertilizantes orgánicos para sus cultivos de cacao por hectárea?



*Nota.* Elaboración propia del autor

Un 67% de los agricultores encuestados está dispuesto a destinar un presupuesto mensual de entre \$25 y \$50 por hectárea para la compra de fertilizantes orgánicos. Este es un dato clave, ya que refleja el rango de precios



en el que la mayoría se siente cómoda, considerando que los productos químicos que suelen utilizar tienen un valor aproximado de \$15 por litro, y el producto ofrecido se presenta en envases de 4 litros. Por otro lado, el 28% de los agricultores manifestó estar dispuesto a invertir entre \$51 y \$75 por hectárea, lo que sugiere que una parte del público está dispuesta a pagar un poco más si percibe un mayor valor o beneficio en el producto. Solo un pequeño porcentaje (5%) está dispuesto a gastar entre \$76 y \$100 por hectárea.

**Gráfica 8.** ¿Qué características busca en un fertilizante para sus clientes de cacao?



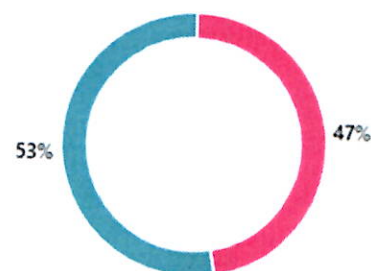
*Nota.* Elaboración propia del autor

Entre los agricultores encuestados, el 74% prioriza los resultados comprobados como la característica más importante al evaluar un fertilizante. Esto indica que los productores valoran especialmente aquellos productos que puedan demostrar de forma clara su efectividad en términos de rendimiento, salud del cultivo y otros beneficios tangibles. Por otro lado, un 11% mencionó el precio accesible como un aspecto relevante. Aunque no es la principal preocupación, sigue siendo un factor significativo en la toma de decisiones. De igual forma, otro 10% de los encuestados valoró el apoyo técnico por parte del proveedor, lo que evidencia que este grupo aprecia contar con asesoría o acompañamiento técnico para garantizar un uso adecuado del producto.

Finalmente, un 5% destacó la facilidad de aplicación como una característica clave, lo que sugiere que la simplicidad en el uso también influye en la aceptación del fertilizante.

**Gráfica 9.** ¿Qué tan importante considera la sostenibilidad ambiental en su práctica agrícola?

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ● Nada importante | 0   |
| ● Importante      | 166 |
| ● Muy Importante  | 187 |

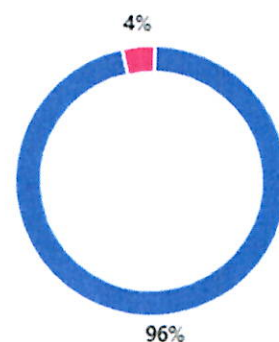


*Nota.* Elaboración propia del autor

El 53% de los agricultores encuestados considera que la sostenibilidad ambiental es un aspecto muy importante dentro de sus prácticas agrícolas. Este resultado es sumamente positivo, ya que refleja una conciencia creciente sobre la necesidad de adoptar métodos que protejan el medio ambiente y aseguren la viabilidad a largo plazo de los cultivos. Por otro lado, un 47% de los agricultores indicó que la sostenibilidad ambiental es importante, aunque no necesariamente una prioridad central. Esto sugiere que, si bien no es su principal preocupación, una mayoría significativa valora este aspecto como un factor relevante en la toma de decisiones relacionadas con la producción agrícola.

**Gráfica 10.** Al conocer los beneficios y características del nuevo producto que ofrece la empresa CAIMER S.A ¿Estaría dispuesto a adquirirlo?

|      |     |
|------|-----|
| ● Si | 339 |
| ● No | 14  |



Un 96% de los agricultores encuestados manifestó su disposición a adquirir el nuevo producto de CAIMER S.A., lo que refleja un alto nivel de interés y apertura hacia el producto. Sin embargo, solo un 4% indicó que no estaría dispuesto a adquirirlo, incluso después de conocer sus beneficios y características. Este grupo explicó que actualmente prefieren seguir utilizando fertilizantes químicos, ya que consideran que son más efectivos frente a la variedad de virus que afectan los cultivos. No obstante, señalaron que no descartan la posibilidad de utilizar el producto en el futuro, especialmente si observan buenos resultados en los cultivos de otros agricultores.

## **10. Entrevistas**

Con el objetivo de obtener una visión directa del comportamiento del mercado agrícola local y validar la viabilidad comercial del fertilizante orgánico a base de microorganismos de montaña, se realizó entrevistas a los propietarios de tiendas especializadas en insumos agrícolas del cantón Chone. Estas entrevistas permitieron recopilar información relevante sobre la dinámica de venta de productos químicos y orgánicos, los hábitos de compra de los productores, las principales demandas del sector agrícola local y la percepción frente al uso de alternativas orgánicas. Esta información constituye una base fundamental para orientar las estrategias de comercialización y posicionamiento del producto dentro del territorio objetivo.





**Tabla 11.** Entrevista realizada a los propietarios de tiendas especializadas en insumos agrícolas del cantón Chone

| PREGUNTAS                                                                 | TIENDA AGRÍCOLA                          |                                          | ANÁLISIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | SUAGROP                                  | LA CASA DEL AGRICULTOR                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ¿A qué tipo de actividad agrícola se dedican principalmente sus clientes? | Cacao, cítricos, plátano, maracuyá, maíz | Cacao, plátano, maíz, maracuyá, maní     | Se refleja que en ambas tiendas tienen en común de acuerdo con sus clientes que se dedican a la misma actividad agrícola, sin embargo, SUAGROP indicó que en ciertas épocas de invierno y verano sus clientes se dedican al maíz, por otro lado, LA CASA DEL AGRICULTOR indicó que en bajo índice sus clientes se dedican a cultivar maní. |
| ¿Cuál es el perfil de sus clientes más frecuentes?                        | Grandes, medianos y pequeños productores | Grandes, medianos y pequeños productores | Ambas tiendas agrícolas no tienen el segmento de clientes fijos con respecto al perfil.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ¿Qué tipo de fertilizantes comercializa actualmente en su tienda)         | Químicos<br>Orgánicos                    | Químicos<br>Orgánicos                    | Ambas tiendas comercializan fertilizantes químicos y orgánicos.                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| ¿Qué características destacan en los fertilizantes que ofrece?     | Rendimiento                                                                                                                        | Rendimiento                                                                                                                    | Los fertilizantes que ofrecen las tiendas agrícolas destacan en rendimiento.                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Cuáles son los fertilizantes más demandados por sus clientes?     | Químicos                                                                                                                           | Químicos                                                                                                                       | Se detalla que los fertilizantes más demandados son los químicos, debido a la experiencia común que tienen.                                                         |
| ¿En qué épocas del año suele aumentar la demanda de fertilizantes? | Invierno<br>(enero a mayo)                                                                                                         | Invierno<br>(enero a mayo)                                                                                                     | Se comprueba que en época de invierno es más demandado los fertilizantes debido al cambio climático que se presenta.                                                |
| ¿Cuánto fertilizante vende en promedio al mes?                     | Químicos = 3000-4000 lt/mes<br>Sólidos = 300-400 sacos(50k)/mes<br><br>Orgánicos = 200-300 lt/mes<br>Sólidos = 30 sacos (50kg)/mes | Químicos = 1000-2000 lt/mes<br>Sólidos = 500 sacos(50k)/mes<br><br>Orgánicos = 200-300 lt/mes<br>Sólidos = 30 sacos (50kg)/mes | En promedio al mes ambas tiendas agrícolas venden 2000 lt químicos y 300 lt orgánicos. Por otro lado, venden 400 sacos (50kg) químicos y 30 sacos (50kg) orgánicos. |
| ¿Qué tipo de presentación prefieren sus clientes?                  | Líquidos (1lt)                                                                                                                     | Líquidos (500ml - 1lt)                                                                                                         | Los clientes en ambas tiendas prefieren comprar los fertilizantes en presentaciones líquidas (1lt).                                                                 |



|                                                                                                                        |                              |                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Ha comercializado productos orgánicos anteriormente?<br>¿Cómo fue la experiencia?                                     | Si, muy buena la experiencia | Si, muy buena la experiencia | Ambas tiendas han comercializado productos orgánicos y explican que la experiencia fue muy buena, por ende, se evidencia una aceptación buena de los productos orgánicos en el mercado.                                                        |
| ¿Conoce sobre los fertilizantes orgánicos a base de microorganismos de montaña?                                        | No                           | Si                           | Una tienda conoce de fertilizantes a base de microorganismos de montañas, y la otra no; reflejando que existe un bajo conocimiento con respecto al producto, pero la tienda que no conoce da la oportunidad de informarse acerca del producto. |
| ¿Cree que sus clientes estarían dispuestos a probar un fertilizante orgánico elaborado con microorganismos de montaña? | Si                           | Si                           | Ambas tiendas consideran que sus clientes estarían dispuestos a probar de este fertilizante.                                                                                                                                                   |

| ¿Qué dificultades cree que podrían presentarse al introducir un nuevo fertilizante orgánico en su tienda agrícola? | Verificar efectividad                               | Poca publicidad           | Entre las principales dificultades identificadas en las tiendas son la verificación de efectividad del producto y la falta de publicidad, aspectos importantes que la empresa deberá tener en cuenta al momento de introducir el producto al mercado. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Estaría dispuesto a considerar un nuevo fertilizante orgánico en su oferta?                                       | Si                                                  | Si                        | Ambas tiendas están dispuestas a ofertar el producto.                                                                                                                                                                                                 |
| ¿Qué materiales promocionales le gustaría recibir para facilitar la venta de un nuevo producto?                    | Afiches, muestras y volantes con buena presentación | Capacitaciones, Trípticos | Las tiendas indican que la empresa deberá a poner a disposición material promocional y capacitaciones, para así facilitar la venta del fertilizante.                                                                                                  |
| ¿Qué espera de una empresa proveedora de insumos agrícolas?                                                        | Soporte técnico<br>Acompañamiento                   | Precio accesible          | Las tiendas esperan que la empresa considere soporte técnico, acompañamiento y precios accesibles, evidenciándose que la                                                                                                                              |

|                                                                                                                                     |    |    |  |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     |    |    |  | relación entre el proveedor y el cliente debe ser directa y constante.                                                                                                                            |
| ¿Estaría dispuesto a establecer un contrato comercial con nuestra empresa si el producto tiene buena aceptación entre sus clientes? | Si | Si |  | Ambas tiendas están dispuestas a establecer un contrato, siempre y cuando el producto tenga una buena aceptación en el mercado.                                                                   |
| ¿Le interesaría participar, junto a algunos de sus clientes más fijos en pruebas piloto o demostraciones de, nuevo producto?        | Si | Si |  | Ambas tiendas manifiestan que estarían interesadas en participar en pruebas piloto, evidenciándose una oportunidad estratégica para validar el producto y generar confianza con el cliente final. |

**Nota.** Elaboración propia.

## **11. Marketing Mix**

El Marketing Mix constituye una herramienta estratégica que permite diseñar e implementar acciones orientadas al posicionamiento efectivo de un producto en su mercado objetivo. En el caso de Microrganic, un fertilizante orgánico a base de microorganismos de montaña desarrollado específicamente para el cultivo de cacao, se han definido las siguientes estrategias bajo los cuatro elementos clásicos del marketing mix.

### **11.1. Producto**

Microrganic es un fertilizante orgánico formulado a partir de microorganismos de montaña, melaza y polvillo de arroz, diseñado para mejorar la fertilidad del suelo y optimizar el desarrollo del cultivo de cacao. Este producto surge como respuesta a la degradación progresiva de los suelos agrícolas en el cantón, consecuencia del uso intensivo de insumos químicos y técnicas de manejo poco sostenibles. Al aplicarse, Microrganic promueve la reactivación biológica del suelo, incrementando su capacidad para suministrar nutrientes esenciales a las plantaciones de cacao, lo cual se traduce en una mejora en la productividad y calidad del fruto. El producto será comercializado en envases de 1 litro, facilitando su transporte, almacenamiento y aplicación por parte de los agricultores.

### **11.2. Precio**

El precio del fertilizante Microrganic debe basarse en una combinación de costos reales de producción, análisis de mercado, valor percibido y estrategia competitiva. Con el objetivo de buscar equilibrar la rentabilidad del negocio con la accesibilidad para pequeños, medianos y grandes productores, ofreciendo una alternativa competitiva frente a productos convencionales



### **11.3. Plaza**

Para garantizar una distribución eficiente y accesible, Microrganic estará disponible en dos puntos estratégicos dentro del cantón Chone:

1. Punto de venta principal: Ubicado en el Km. 8, Recinto San Andrés, Vía Quito, Chone – Manabí, cerca de la Asociación CORPOGAM (Corporación de Ganaderos de Manabí) zona con alta afluencia de productores agropecuarios.

2. Punto de venta secundario: Tienda ubicada en la zona comercial central del cantón Chone, facilitando el acceso a clientes locales y de otras localidades cercanas.

Cuenta con horarios extendidos de atención, de lunes a sábado de 7:00 a.m. a 8:00 pm, asegurando disponibilidad durante las jornadas laborales típicas de los agricultores.

### **11.4. Promoción**

La estrategia de promoción se centra en generar visibilidad, conocimiento y confianza en torno al producto. Se utilizarán canales digitales, principalmente redes sociales como Instagram y Facebook, mediante publicaciones educativas, testimonios de usuarios y dinámicas de interacción como sorteos, todo ello enfocado en aumentar el alcance y engagement con el público objetivo. Paralelamente, se implementará una política de promociones por volumen de compra, otorgando descuentos a quienes adquieran el producto en grandes cantidades. Estas acciones buscan no solo impulsar las ventas iniciales, sino también construir una relación de fidelidad entre el cliente y la marca, basada en la satisfacción del servicio y en resultados tangibles en el campo.

## **Capítulo III: Estudio Técnico Organizacional.**

### **12. Estudio Técnico**

El estudio técnico tiene por objetivo:

“Determinar las condiciones en cuanto a localización, tamaño y procesos que permitan la operación óptima del proyecto; sin embargo, la determinación de costos generados en este estudio representa un factor fundamental que se deberá considerar al momento de realizar el estudio financiero. En este sentido, podemos considerar el estudio técnico como aquel que aporta el mayor número de elementos en relación con los costos e inversiones de todo el proyecto de inversión” (Serrano, 2020).

El estudio técnico permite definir aspectos esenciales dentro un proyecto como el lugar donde se desarrollará, su tamaño y los diferentes procesos que garantizarán su buen funcionamiento: esto incluye la selección de tecnología de producción, la organización de los espacios físicos y el diseño de las máquinas y los equipos necesarios para asegurar que cada área de la empresa funcione eficientemente.

Es por ello, que se busca elegir las herramientas más adecuadas teniendo en cuenta la planificación y distribución dentro del lugar de trabajo, para así garantizar que todo esté preparado para que el proceso productivo se desarrolle de manera ordenada y segura.

Mencionado todo esto, el estudio técnico es clave ya que ofrece la información necesaria sobre los costos e inversiones que se deben considerar antes de realizar el análisis financiero, ayudando así a determinar si el proyecto puede llevarse a cabo de manera eficiente y rentable.

### **13. Capacidad de producción**

La empresa CAIMER S.A. dedicada a la producción y comercialización del producto Microrganic, cuenta con una capacidad de producción mensual de 1.400 litros; su jornada laboral se desarrollará de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 p.m., lo que equivale aproximadamente a 30 días de trabajo al mes.

Presentando esta organización, el proceso productivo se completa al finalizar los 28 días de fermentación, período tras el cual se obtiene un rendimiento aproximado de 719,5 litros por cada tanque con capacidad de 1.000 litros. Teniendo en cuenta esta dinámica de producción, la empresa logra alcanzar un volumen mensual estimado de 1.400 litros de fertilizante.

Cada litro del producto se venderá a un precio de 10 dólares, generando un ingreso mensual estimado de 14.000 dólares, siempre y cuando se comercialice la totalidad de la producción.

Con esa capacidad de producción la empresa CAIMER S.A. va a mantener un ritmo de trabajo constante y eficiente, asegurando la disponibilidad del producto para satisfacer la demanda de sus clientes a través de las cuatro tiendas agrícolas principales del cantón Chone, al mismo tiempo garantizando una rentabilidad social y sostenible para la empresa.

#### **13.1. Plan de Producción**



**Tabla 12.** Capacidad de Producción

| DETALLE                      |      | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Produccion                   |      | 1.400         | 1.470         | 1.544         | 1.621         | 1.702         |
| Total                        | 12   | 16.800        | 17.640        | 18.522        | 19.448        | 20.421        |
| Desperdicio                  | 20%  | - 3.360       | - 3.528       | - 3.704       | - 3.890       | - 4.084       |
| <b>Producción Neta Total</b> |      | <b>13.440</b> | <b>14.112</b> | <b>14.818</b> | <b>15.558</b> | <b>16.336</b> |
| <b>Programa de Ventas</b>    |      |               |               |               |               |               |
| Local                        | 100% | 13.440        | 14.112        | 14.818        | 15.558        | 16.336        |
| Precio de Venta              |      | 10,00         | 10,00         | 10,00         | 10,00         | 10,00         |
| Exportacion                  | 0%   | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Precio de Venta              |      | 0,00          | 0,00          | 0,00          | 0,00          | 0,00          |
| Precio Subproducto           |      | 6,00          | 6,00          | 6,00          | 6,00          | 6,00          |

**Nota.** Elaboración propia.

## 14. Localización

### 14.1. Macro-localización

El cantón Chone ubicado al norte de Manabí cuenta con una superficie de 3.061,89 Km<sup>2</sup> convirtiéndolo en uno de los más grandes cantones de la provincia. Entre sus principales actividades destacan la agricultura, el comercio y la ganadería (Prefectura de Manabí, 2025). Se encuentra en una extensa llanura, atravesada por el río Chone, a una altitud media de 14 metros sobre el nivel del mar.

Su clima es tropical, presentando temperaturas generalmente de 21 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 35 °C; es decir, que en temporada de lluvia es opresiva y nublada, y en temporada seca es bochornosa y parcialmente nublada, favoreciendo a la producción agrícola durante todo el año (Weather Spark, s.f.).

La ubicación del cantón permite un fácil acceso a mercados locales y nacionales facilitando la distribución de productos y la conexión con proveedores de insumos agrícolas.



**Gráfica 11.** Zona Geográfica del Cantón Chone



**Nota.** Adaptada de *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2032* (p. 59), por Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chone, 2019.

El cantón Chone cuenta con los siguientes límites territoriales: Norte: cantón Pedernales y la provincia de Esmeraldas, Sur: cantones Tosagua, Bolívar y Pichincha, Este: la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Flavio Alfaro y cantón El Carmen, Oeste: cantones Pedernales, Jama, Sucre y San Vicente (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone, 2020).

#### **14.2. Micro-localización**

La planta de producción de la empresa CAIMER S.A. se encuentra estratégicamente ubicada para llevar a cabo sus actividades en el kilómetro 8, Recinto San Andrés, Vía Quito, Chone- Manabí, cerca de la Asociación

CORPOGAM (Corporación de Ganaderos de Manabí); la cercanía a esta asociación muestra una ventaja ya que proporciona oportunidades de colaboración y acceso a redes de apoyo en el sector agrícola, permitiendo la sostenibilidad del proyecto.

La zona cuenta con servicios básicos como energía eléctrica y agua potable, recursos esenciales para el buen funcionamiento de la planta de producción. Además, esta ubicación ofrece ventajas logísticas ya que se encuentra en una zona con acceso directo a la vía principal que conecta al Recinto San Andrés, punto donde salen los agricultores de la zona norte del cantón ya que se presencia un crecimiento comercial en la zona. Ante ello, esta ubicación facilita el transporte, ya sea para la entrada y salida de camiones grandes que transporten la materia prima y de productos terminados hacia los puntos de distribución dentro del cantón.

**Gráfica 12.** Ubicación de la Planta de Producción CAIMER S.A.



**Nota:** Adaptada del Google Maps.

## **15. Ingeniería del proceso productivo**

Un estudio técnico define los aspectos fundamentales de la ingeniería del proyecto: el proceso tecnológico de producción, el tamaño y la localización de la planta. Para tal efecto, se utiliza información proveniente principalmente de los estudios de mercado y de la organización. Es importante mencionar que la magnitud

de la inversión a realizar y las características del proceso productivo o servicio a brindar, permitirá al proyectista definir el grado de profundidad del estudio técnico a desarrollar (Rengifo Zuasnahabar, 2019).

Por ello, de los procesos productivos se derivan los diferentes bienes que son indispensables para que el equipo de producción labore de manera eficiente como las instalaciones, máquinas, equipos y tecnología. La planta de producción deberá fabricar un producto conforme a lo establecido en diseño, calidad y cantidad, procurando al mismo tiempo reducir los costos de producción. Para ello, es esencial definir el tipo de producto que se va a fabricar, cuánto se planea producir y conocer el método más apropiado para hacerlo posible.

Es fundamental describir y especificar en detalle las construcciones o remodelaciones necesarias para la puesta en marcha del proceso de producción. Se deben incluir las obras de infraestructura, que sean necesarias para la operación del proyecto, como por ejemplo accesos, plantas de tratamiento, parqueos, etc. Además, se deben describir y especificar las cantidades y tipos de maquinaria, equipo y mobiliario, así como su vida útil y tablas de depreciación (Férrandez Espinoza , 2007).

La empresa CAIMER S.A. implementará distintas áreas dentro de la fábrica para la elaboración y comercialización de los fertilizantes orgánicos, esta contará con un área de almacenamiento de la materia prima, de refrigeración, de limpieza, de procesamiento, de envase, de almacenamiento de los residuos generados en la fábrica y de almacenamiento del producto terminado.

Es importante resaltar que la empresa dispondrá de recursos hídricos y de energía eléctrica para la fabricación de los fertilizantes; el agua se utiliza como



disolvente de las materias primas y limpieza para las diferentes herramientas utilizadas en el proceso productivo y aseo del personal. Por otro lado, la energía eléctrica es fundamental para el proceso de producción, refrigeración y actividades administrativas.

Esta distribución permitirá que el proceso productivo sea más eficiente, ya que de esta manera se controla la calidad y fabricación del producto, desde la mezcla de las materias primas hasta la distribución del producto, asegurando la efectividad del producto al momento de la aplicación en el campo.

La empresa CAIMER S.A. también implementó el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) los cuales incluyen guantes, gafas de seguridad, mascarilla con filtro, traje impermeable y botas de goma. Todo este equipo garantizará seguridad y calidad en el producto final, además, de disminuir riesgos para el personal en el proceso productivo.

Todo esto abarca a cumplir con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) definidas como un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a cuidar la salud humana, proteger el ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores y familia (AGROCALIDAD, 2020).

Bajo estas normas se establecen técnicas para respaldar la calidad, y sostenibilidad de la producción agropecuaria en Ecuador, teniendo en cuenta el uso adecuado de fertilizantes ya sean químicos u orgánicos, y la protección del medio ambiente.

**Gráfica 13.** Equipo de Protección Personal – CAIMER S.A.





**Nota.** Imagen generada con IA

### 15.1. Requerimientos de materia prima, insumos y materiales

**Tabla 13.** Materiales Obra Física

#### OBRA FÍSICA

| DESCRIPCIÓN                                       | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL      |
|---------------------------------------------------|------------------|----------|----------------|------------------|
| Peparación del terreno(Excavación y nivelación)   | m <sup>2</sup>   | 570      | \$7,00         | 3.990,00         |
| Fundiciones y pedestales                          | m <sup>2</sup>   | 570      | \$30,00        | 17.100,00        |
| Contrapiso (10-12 cm)                             | m <sup>2</sup>   | 570      | \$25,00        | 14.250,00        |
| Estructura metálica (vigas, correas, pórticos)    | m <sup>2</sup>   | 570      | \$38,00        | 21.660,00        |
| Cubierta metálica                                 | m <sup>2</sup>   | 570      | \$15,00        | 8.550,00         |
| Cerramientos y panelería lateral                  | m <sup>2</sup>   | 250      | \$20,00        | 5.000,00         |
| Puertas metálicas (peatonales + vehiculares) y    | glb              | 1        | \$2.000,00     | 2.000,00         |
| Pintura y acabados básicos interiores/exteriores  | m <sup>2</sup>   | 570      | \$4,00         | 2.280,00         |
| Instalaciones sanitarias (red interna, lavamanos, | m <sup>2</sup>   | 570      | \$13,00        | 7.410,00         |
| Intalaciones eléctricas e iluminación             | m <sup>2</sup>   | 570      | \$10,00        | 5.700,00         |
| Pavimento rígido en garaje                        | m <sup>2</sup>   | 70       | \$25,00        | 1.750,00         |
| Área verde (cesped, arbolado básico, bordillos)   | m <sup>2</sup>   | 80       | \$8,00         | 640,00           |
| Cerramiento perimetral                            | m                | 108      | \$30,00        | 3.240,00         |
|                                                   |                  |          | <b>TOTAL</b>   | <b>93.570,00</b> |

**Nota.** Elaboración propia.

### 15.2. Requerimiento de mano de obra directa e indirecta

**Tabla 14. Mano de Obra Directa e Indirecta**

| F) MANO DE OBRA DIRECTA |                  |        |                         |                        |                  |                            |                      |                     |                            |                            |                            | AÑO 1                      | AÑO 2                      | AÑO 3                      | AÑO 4                      | AÑO 5                      |
|-------------------------|------------------|--------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Cantidad                | Nómina           | Sueldo | Total de Sueldo Mensual | 11,15% Aporte Patronal | 12 Décimo Tercer | \$ 482,00 Décimo Cuarto/12 | Sueldo/24 Vacaciones | 12 Fondo de Reserva | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios |
| 2                       | TRABAJADOR DE C. | 482,00 | 964,00                  | 107,49                 | 40,17            | 80,33                      | 20,08                | 40,15               | 1.212,07                   | 1.277,26                   | 1.302,81                   | 1.328,87                   | 1.355,44                   |                            |                            |                            |
| 2                       | Total            | 482,00 | 964,00                  | 107,49                 | 40,17            | 80,33                      | 20,08                | 40,15               | 1.332,07                   | 1.397,26                   | 1.422,81                   | 1.448,87                   | 1.475,44                   |                            |                            |                            |
| V. ANUAL                |                  |        |                         |                        |                  |                            |                      |                     | 15.984,83                  | 16.767,17                  | 17.073,72                  | 17.386,39                  | 17.705,32                  |                            |                            |                            |

| G) MANO DE OBRA INDIRECTA |                 |          |                         |                         |                  |                     |                         |                     |                            |                            |                            | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios |
|---------------------------|-----------------|----------|-------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Cantidad                  | Nómina          | Sueldo   | Total de Sueldo Mensual | Aporte Patronal 11,15 % | 12 Décimo Tercer | 12 Décimo Cuarto/12 | 24 Vacaciones Sueldo/24 | 12 Fondo de Reserva | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios | Total Mensual + Beneficios |
| 2                         | ADMINISTRATIVOS | 600,00   | 1.200,00                | 133,80                  | 50,00            | 80,33               | 25,00                   | 49,98               | 1.489,13                   | 1.569,90                   | 1.601,29                   | 1.633,32                   | 1.665,99                   |                            |                            |                            |
| 1                         | GUARDIA         | 500,00   | 500,00                  | 55,75                   | 41,67            | 40,17               | 20,83                   | 41,65               | 658,42                     | 714,07                     | 728,35                     | 742,92                     | 757,77                     |                            |                            |                            |
| 1                         | VENDEDORA       | 482,00   | 482,00                  | 53,74                   | 43,17            | 40,17               | 20,08                   | 40,15               | 636,16                     | 689,84                     | 703,63                     | 717,71                     | 732,06                     |                            |                            |                            |
| 4                         | Total           | 1.582,00 | 2.182,00                | 243,29                  | 131,83           | 160,67              | 65,92                   | 131,78              | 3.083,71                   | 3.273,80                   | 3.333,28                   | 3.393,94                   | 3.455,82                   |                            |                            |                            |
| V. ANUAL                  |                 |          |                         |                         |                  |                     |                         |                     | 37.004,52                  | 39.285,60                  | 39.999,31                  | 40.727,30                  | 41.469,85                  |                            |                            |                            |

| Mano de obra por Jornada | Precio x Jornada | Pago mensual | Pago anual |
|--------------------------|------------------|--------------|------------|
| 6 Jornalero              | 20               | 120          | 1440       |
| 10 Limpieza              | 20               | 200          | 2400       |
| 2 Bodeguero              | 20               | 40           | 480        |
| 3 Choffer                | 20               | 60           | 720        |

**Nota.** Elaboración propia.

### 15.3. Requerimiento de activos fijos para el área operativa

**Tabla 15. Activos fijos de área operativa.**

#### BALANCE DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y TECNOLOGIA

| DESCRIPCION                        | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL     |
|------------------------------------|----------|----------------|-----------------|
| PICADORA TRITURADORA PARA DESECHOS | 1        | \$1.600,00     | 1.600,00        |
| MEZCLADORA DE FERTILIZANTES        | 1        | \$3.500,00     | 3.500,00        |
| TANQUES PLASTIGAMA (1000 LT)       | 2        | \$235,75       | 471,50          |
| REFRIGERADOR DE LABORATORIO        | 1        | \$3.055,00     | 3.055,00        |
| BALANZA DIGITAL                    | 1        | \$130,00       | 130,00          |
| AIRE ACONDICIONADO E INSTALACIÓN   | 2        | \$180,00       | 360,00          |
| PALAS                              | 5        | \$12,00        | 60,00           |
| CARRETILLAS                        | 5        | \$70,00        | 350,00          |
| <b>TOTAL</b>                       |          |                | <b>9.526,50</b> |

**Nota.** Elaboración propia.

**Tabla 16. Suministros de área operativa**

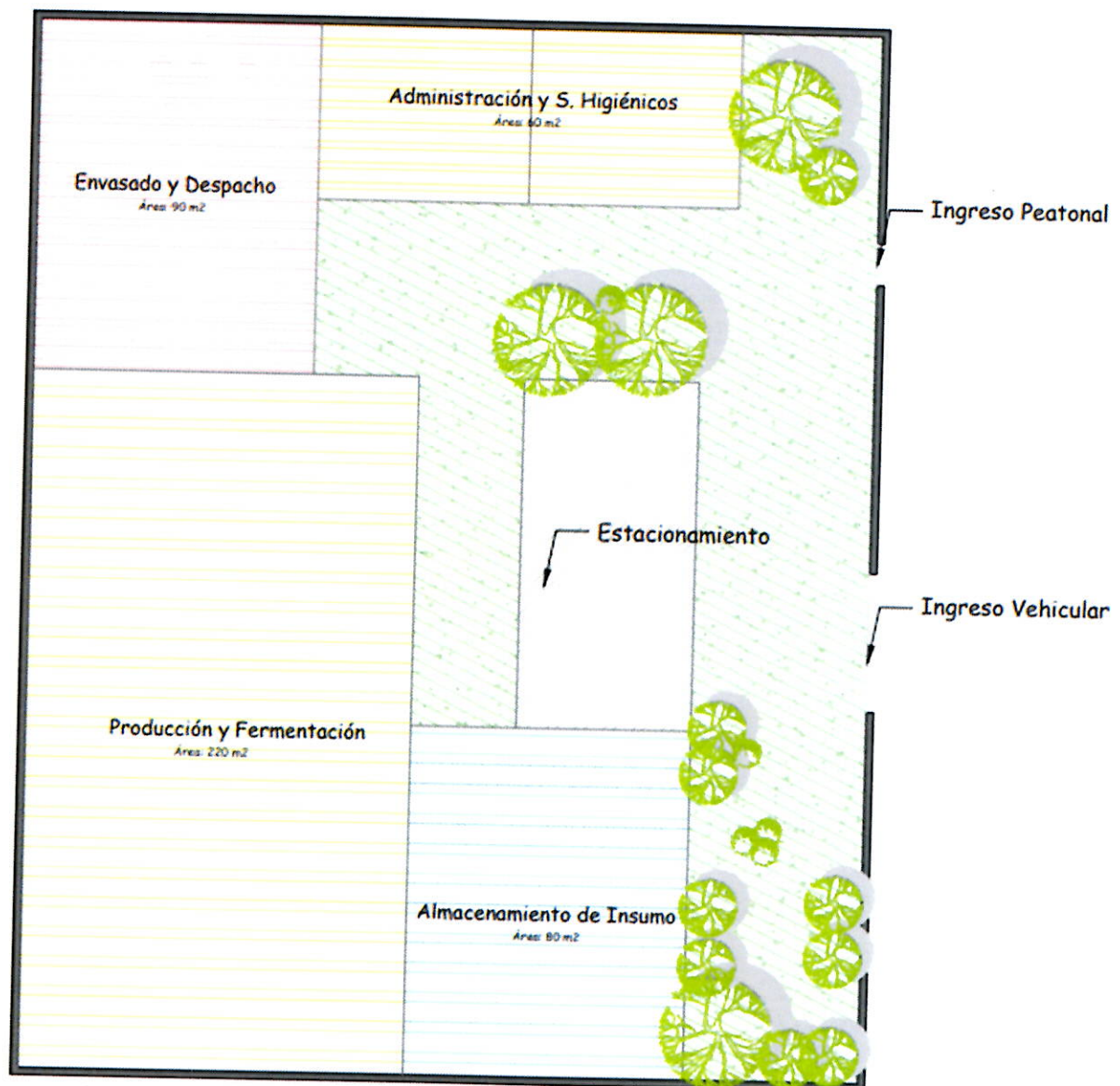
#### SUMINISTROS

| ITEM                            | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL     |
|---------------------------------|----------|----------------|-----------------|
| GUANTES SAFETY                  | 16       | \$1,80         | \$28,80         |
| GAFAS                           | 16       | \$2,65         | \$42,40         |
| MASCARILLAS (RESPIRADOR/FILTRO) | 16       | \$2,00         | \$32,00         |
| TRAJES IMPERMEABLES             | 10       | \$15,00        | \$150,00        |
| BOTAS DE GOMA                   | 5        | \$10,00        | \$50,00         |
| <b>TOTAL</b>                    |          |                | <b>\$303,20</b> |

**Nota.** Elaboración propia.

### 16. Distribución de instalaciones

**Gráfica 14.** Plano de la Fábrica

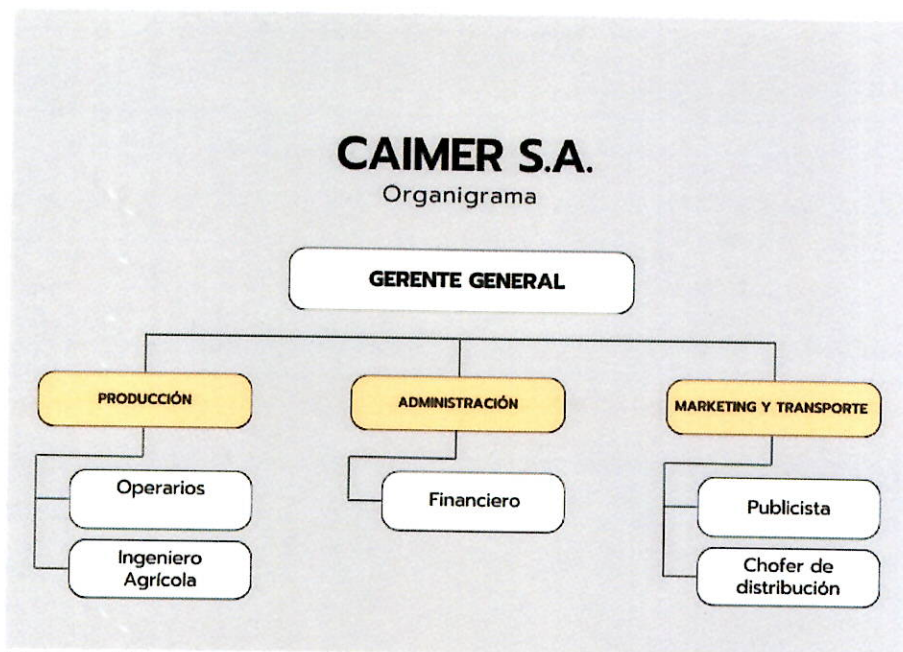


**Nota.** Elaboración con AutoCAD.

## 17. Estudio Organizacional

**Gráfica 15.** Organigrama de la Empresa CAIMER S.A.





**Nota.** Elaboración propia.

### **17.1. Datos generales de la empresa**

El proyecto será regulado por los diferentes organismos que mantiene el país, ante ello se presentan los siguientes datos:

### **17.2. Nombre de la empresa**

CAIMER S.A.

### **17.3. RUC**

1314432152001

### **17.4. Actividad**

C2012.01 Fabricación de abonos nitrogenados, fosfatados y potásicos puros o complejos.

### **17.5. Representante Legal**

Josselyn Caicedo Mera

### **17.6. Correo electrónico**



### 17.7. Teléfono

0962705089

### 18. Distribución de funciones y responsabilidades

**Tabla 17.** Cargos y Funciones

| Cargo           | Misión del Cargo                                                                                                                                                                                                 | Funciones y responsabilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Requisitos                                                                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gerente General | Es el representante legal de la empresa, el cual tendrá que planificar, organizar y supervisar las diferentes áreas de la empresa, garantizando se cumplan los objetivos estratégicos, financieros y operativos. | Dentro de la empresa deberá de planificar los objetivos empresariales, para ello es primordial comprometer y motivar al equipo para que trabajen de manera conjunta y seguir los pasos para así cumplir con los objetivos propuestos. Además, debe asegurarse que los recursos de la empresa sean utilizados de manera eficiente. Finalmente, evalúa los resultados y propone mejoras. | Título universitario en administración, ingeniería industrial u otra titulación relacionada, con una experiencia mínima de 5 años en cargos directivos. |
|                 |                                                                                                                                                                                                                  | En la empresa deberán de ejecutar las operaciones de producción del fertilizante orgánico, asegurando la                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |

|            |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operarios  | Preparan las materias primas opera en equipos de mezcla, reposo y envasado. Manteniendo la limpieza y bioseguridad en las áreas de producción. | correcta manipulación de materias primas, reposo y envase final. Es decir, deberán de preparar las materias primas, operar en los equipos como las trituradoras, mezcladoras, supervisando los factores claves del proceso de reposo, y después tomar muestras para analizar el producto terminado y poder envasar. Ante esto, deben cumplir con el protocolo de seguridad utilizando los equipos de protección personal. | Bachiller o técnico en producción o agroindustria, que tenga experiencia en plantas agroindustriales. Además, que tengan la capacidad de manejar cargas pesadas. |
| Publicista | Hace reconocer a la empresa a través de estrategias publicitarias y educativas que incentiven el uso del fertilizante.                         | Tendrá que administrar las redes sociales de la empresa, coordinar eventos, diseñar campañas publicitarias y material promocional, para ello debe investigar el mercado y tener apoyo en el equipo de ventas.                                                                                                                                                                                                             | Licenciado en marketing o comunicación, que tenga experiencia en marketing agroindustrial.                                                                       |
| Financiero | Responsable de controlar las operaciones                                                                                                       | Lleva los registros contables de la empresa, elabora balances y estados financieros, controlando el flujo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Licenciatura en contabilidad o finanzas, que tenga dominio en                                                                                                    |

|                        |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | financieras de la empresa.                                                                            | de caja, y haciendo cumplir a la empresa con normas fiscales y tributarias.                                                                                                                                                           | software de contabilidad. Además, que tenga experiencia en puestos de contabilidad ya sea de supervisor o gerente de contabilidad.                                                                                                    |
| Chofer de Distribución | Garantiza el transporte seguro hacia los clientes, manteniendo una entrega optima del producto final. | El encargado de esta función tendrá que transportar los fertilizantes desde la fábrica hasta los diferentes puntos de distribución en la ciudad, garantizando que el producto sea entregado de manera segura y en buenas condiciones. | Chofer que porte licencia tipo E, que tenga la capacidad de manejar vehículos de carga pesada. Además, que presente un historial de manejo y presente la habilidad de organizar bien los tiempos de recorrido y respete los horarios. |

**Nota.** Elaboración propia.

## 19.Requerimientos de activos fijos para áreas administrativas

**Tabla 18.** Activos de área administrativa

### EQUIPOS DE COMPUTO

| ITEM                 | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
|----------------------|----------|----------------|-------------|
| COMPUTADORA          | 3        | \$350,00       | 1.050,00    |
| IMPRESORA DE FACTURA | 1        | \$200,00       | 200,00      |
| IMPRESORA            | 1        | \$250,00       | 250,00      |
| TELÉFONO             | 1        | \$200,00       | 200,00      |
| <b>TOTAL</b>         |          |                | 1.700,00    |

**Nota.** Elaboración propia.

## 20.Estudio Legal

En un proyecto a través del estudio legal se determina su viabilidad en base a las normas y regulaciones que lo rigen en cuanto a la utilización de productos, localización y patentes. Ante ello, el área más importante en este estudio es la



legislación tributaria ya que se deben identificar las tasas de aranceles ya sea para productos importados o exportados, los incentivos existentes y los diferentes tipos de sociedades para definir cuál es la más adecuada para ejecutar el proyecto (Rengifo Zuasnahabar, Jaime, 2019).

Por ello, la empresa CAIMER S.A se va a constituir como sociedad anónima, de acuerdo con el Art. 143 de la Ley de Compañías del Ecuador, donde establece los siguientes aspectos: en primer lugar, se debe reservar el nombre societario; seguido, elaborar un estatuto de la empresa con asistencia de un abogado y elevarlo a escritura pública ante un notario; en tercer lugar, integrar una cuenta bancaria con el capital indicado; en cuarto lugar, inscribir los nombres de los representantes de la empresa en el registro mercantil; en quinto lugar, obtener un Registro Único de Contribuyentes (RUC); y finalmente, la Superintendencia de Compañías entregará los documentos anteriores descritos para la emisión del RUC y la carta para el banco.

### **20.1. Registro Único de Contribuyentes (RUC).**

Para que una empresa opere legalmente en Ecuador, debe contar con un Registro Único de Contribuyentes (RUC) activo, este es emitido por el Servicio de Rentas Internas (SRI) validando la existencia legal de la empresa y a la vez permite la inscripción de la actividad económica correspondiente al giro de negocio de la empresa CAIMER S.A.

De acuerdo con el Servicio de Rentas Internas (SRI), los requisitos para obtener el RUC son los siguientes:

- Cédula de identidad vigente del representante legal
- Comprobante de domicilio



- Correo electrónico y número de teléfono
- Formulario del RUC debidamente llenado
- Actividad económica registrada que corresponda al objeto social de la empresa.

## **20.2. Búsqueda Fonética y Registro de la Marca Comercial.**

Para registrar la marca “Microrganic”, es indispensable realizar una búsqueda fonética para así garantizar que el nombre no este registrado y no sea confundible con otra marca; este es un requisito previo al registro de la marca, cuyo trámite se realiza a través del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI).

Luego confirmada la disponibilidad del nombre se procede con el registro de la marca comercial, esta brinda protección legal del signo distintivo en todo el territorio ecuatoriano por un periodo renovable cada 10 años.

## **20.3. Registro de Fertilizante Orgánico.**

Para producir y comercializar “Microrganic” como fertilizante orgánico en Ecuador, es obligatorio que el producto esté registrado ante la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD). La Normativa General para el Registro y Control de Fertilizantes, Enmiendas de Suelo y Productos Afines de Uso Agrícola establece que toda persona natural o jurídica interesada en fabricar, envasar, formular o comercializar fertilizantes debe registrar dicho producto antes de iniciar actividades comerciales.

Ante ello, este registro técnico implica presentar documentación que respalde las características del producto, su composición y condiciones de uso, para asegurar que cumple con los parámetros establecidos por la normativa técnica.

#### **20.4. Certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).**

Para que el producto tenga más éxito AGROCALIDAD y otras entidades recomiendan la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura cuando se trata de productos con fines agrícolas y orgánicos, ya que se fortalecen los controles de calidad y así facilita la aceptación del registro oficial del producto.

Ante ello, la certificación de BPM requiere de auditorías técnicas, inspecciones de los procesos productivos, y la documentación que respalde que la empresa cumple con estándares bien definidos con respecto a la producción y almacenamiento.

#### **20.5. Permiso de Funcionamiento.**

Para que la empresa opere de manera formal, debe gestionar el permiso de funcionamiento municipal, este será otorgado por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Chone, el cual incluye la obtención de patente municipal y el permiso de uso de suelo asegurando que la actividad productiva sea compatible con el área donde operará la fábrica; estos permisos incluyen revisiones técnicas de las instalaciones para así garantizar seguridad y legalidad de la empresa.

### **CAPITULO VI: ESTUDIO FINANCIERO**

#### **21. Inversión Inicial del Proyecto**

La inversión inicial del proyecto está valorada en USD 188.520,53, contemplando los activos fijos y los gastos necesarios de esta inversión, se estructura de manera equilibrada con componentes productivos y operativos para garantizar la viabilidad técnica y económica del proyecto.

**Tabla 19.** Inversión Inicial del Proyecto

| DESCRIPCIÓN             | TOTAL      | % Deprec.  | Depreciación |
|-------------------------|------------|------------|--------------|
| 1 MAQUINARIAS           |            |            |              |
| 2 OBRA FÍSICA           | 9.526,50   | 10,0%      | 952,65       |
| 3 TERRENO               | 93.570,00  | 5,0%       | 4.678,50     |
| 4 VEHÍCULO              | 61.200,00  |            | -            |
| 5 EQUIPOS DE OFICINA    | 18.000,00  | 20,0%      | 3.600,00     |
| 6 EQUIPOS DE COMPUTO    | 1.510,00   | 20,0%      | 302,00       |
| 8 ACTIVOS INTANGIBLES   | 1.700,00   | 20,0%      | 340,00       |
| (-) ESTUDIO INICIAL     | 3.014,03   | 20,0%      | 602,81       |
| TOTAL INVERSION INICIAL | 188.520,53 |            | 10.475,96    |
|                         |            |            |              |
| FINANCIAMIENTO          | 70%        | 131.964,37 | 56.556,16    |

**Nota.** Elaboración propia

El rubro más elevado corresponde a la obra física, con un valor de USD 93.570,00, lo que evidencia que el proyecto requiere infraestructura adecuada para su funcionamiento, ya que garantiza condiciones técnicas, sanitarias y operativas apropiadas para el desarrollo de las actividades productivas. La depreciación aplicada a este rubro es del 5% anual, acorde a la vida útil prolongada de este tipo de activos.

El segundo rubro de mayor peso es el terreno, valorado en USD 61.200,00. Este activo no es sujeto a depreciación, debido a que no pierde valor por uso, sino que, por el contrario, puede apreciarse en el tiempo.

Las maquinarias, con un valor de USD 9.526,50, se le aplica una tasa de depreciación del 10% anual, considerando su desgaste por uso y obsolescencia tecnológica.

En cuanto a los activos móviles y de apoyo, se incluye un vehículo valorado en USD 18.000,00, necesario para actividades logísticas, transporte y gestión operativa del proyecto. Representa una depreciación del 20% anual, reflejando su uso intensivo y pérdida acelerada de valor.



Adicionalmente, el proyecto contempla equipos de oficina (USD 1.510,00) y equipos de cómputo (USD 1.700,00), ambos con una depreciación del 20% anual, indispensables para la gestión administrativa, contable y operativa. Asimismo, se consideran activos intangibles por un valor de USD 3.014,03, que incluyen gastos asociados al estudio inicial del proyecto, también depreciados al 20% anual, debido a su naturaleza no tangible y vida útil limitada.

La depreciación total anual estimada del proyecto asciende a USD 10.475,96, valor que será incorporado posteriormente en los estados financieros como un costo no desembolsable, influyendo directamente en la determinación de la utilidad y en la planificación tributaria.

## 22. Financiamiento Externo del Proyecto

**Tabla 20.** Tabla de Amortización

|              |            |              |
|--------------|------------|--------------|
| CAPITAL      | 131.964,37 |              |
| INTERÉS      | 16,20%     |              |
| COMISIÓN     | 0,00%      |              |
| TASA         | 16,20%     |              |
| PLAZO        | 5          | AÑOS         |
| GRACIA       | 0          | AÑOS         |
| AMORTIZACION | 5          | AÑOS         |
| DIVIDENDOS   | 4          | TRIMESTRALES |

| No.   | Interés   | Comisión | Abono      | Dividendo  | Saldo      |
|-------|-----------|----------|------------|------------|------------|
| 0     |           |          |            |            | 131.964,37 |
| 1     | 5.344,56  | -        | 4.408,65   | 9.753,21   | 127.555,72 |
| 2     | 5.166,01  | -        | 4.587,20   | 9.753,21   | 122.968,52 |
| 3     | 4.980,22  | -        | 4.772,98   | 9.753,21   | 118.195,53 |
| 4     | 4.786,92  | -        | 4.966,29   | 9.753,21   | 113.229,24 |
| 5     | 4.585,78  | -        | 5.167,43   | 9.753,21   | 108.061,82 |
| 6     | 4.376,50  | -        | 5.376,71   | 9.753,21   | 102.685,11 |
| 7     | 4.158,75  | -        | 5.594,46   | 9.753,21   | 97.090,65  |
| 8     | 3.932,17  | -        | 5.821,04   | 9.753,21   | 91.269,61  |
| 9     | 3.696,42  | -        | 6.056,79   | 9.753,21   | 85.212,82  |
| 10    | 3.451,12  | -        | 6.302,09   | 9.753,21   | 78.910,73  |
| 11    | 3.195,88  | -        | 6.557,32   | 9.753,21   | 72.353,40  |
| 12    | 2.930,31  | -        | 6.822,90   | 9.753,21   | 65.530,51  |
| 13    | 2.653,99  | -        | 7.099,22   | 9.753,21   | 58.431,28  |
| 14    | 2.366,47  | -        | 7.386,74   | 9.753,21   | 51.044,54  |
| 15    | 2.067,30  | -        | 7.685,91   | 9.753,21   | 43.358,64  |
| 16    | 1.756,02  | -        | 7.997,18   | 9.753,21   | 35.361,45  |
| 17    | 1.432,14  | -        | 8.321,07   | 9.753,21   | 27.040,38  |
| 18    | 1.095,14  | -        | 8.658,07   | 9.753,21   | 18.382,31  |
| 19    | 744,48    | -        | 9.008,73   | 9.753,21   | 9.373,58   |
| 20    | 379,63    | -        | 9.373,58   | 9.753,21   | 0,00       |
| TOTAL | 63.099,82 | -        | 131.964,37 | 195.064,19 |            |

**Nota.** Elaboración propia



La estructura de financiamiento externo a través de BanEcuador, institución financiera pública que cubre el 70% de la inversión inicial, equivalente a un monto de USD 131.964,37, mientras que el 30% restante es financiado con capital propio financiero.

El financiamiento se otorga bajo una tasa de interés anual del 16,20%, sin comisión adicional. El plazo del préstamo es de 5 años, sin período de gracia, y con un esquema de amortización trimestral, lo que permite distribuir la carga financiera de forma periódica.

El crédito se amortiza mediante 20 dividendos trimestrales, cada uno con un valor constante de USD 9.753,21. Este sistema de pago facilita la planificación financiera del proyecto, ya que los egresos por servicio de la deuda son predecibles en el tiempo.

## 23. Costos de Producción

### 23.1. Costos Directos

Los materiales directos son los componentes más relevantes del costo de producción. Para una capacidad de 1.000 litros, se utilizan insumos como microorganismos, melaza, polvillo de arroz y agua, con un costo total de USD 838,67, lo que representa un costo unitario de USD 1,17 por unidad producida.

**Tabla 21.** Materiales Directos de Fabricación

| 1000 LT           |              |             |                |                 |
|-------------------|--------------|-------------|----------------|-----------------|
| MATERIALES D      | UNIDAD       | CANTIDAD    | COSTO U        | COSTO M         |
| MICROORGANISMOS   | KG           | 45          | \$17,00        | \$765,00        |
| MELAZA            | LT           | 75          | \$0,75         | \$56,25         |
| POLVILLO DE ARROZ | KG           | 45          | \$0,35         | \$15,75         |
| AGUA              | LT           | 835         | \$0,002        | \$1,67          |
|                   | <b>TOTAL</b> | <b>1000</b> | <b>\$18,10</b> | <b>\$838,67</b> |
|                   |              |             |                | \$1,17          |

**Nota.** Elaboración propia

A nivel mensual, el costo total de materiales directos asciende a USD 15.666,05, teniendo un peso significativo dentro de la estructura de costos, lo cual es característico de proyectos productivos intensivos en insumos.

La mano de obra directa corresponde al personal involucrado directamente en el proceso de producción. Representando un costo mensual de USD 15.984,83, con necesidad de contar con personal capacitado para la elaboración del producto y el cumplimiento de los estándares operativos establecidos.

**Tabla 22.** Materiales Directos de Fabricación

| CONCEPTO            | DETALLE | C.Unidad | C.Total   |
|---------------------|---------|----------|-----------|
| MATERIALES          |         |          |           |
| M.O.D.              |         | 1,17     | 15.666,05 |
| IMPORTACION DIRECTA |         |          | 15.984,83 |
| C.F. FABRICACION    |         |          | 0,00      |
|                     |         |          | 11.039,76 |

**Nota.** Elaboración propia

Los costos de fabricación incluyen aquellos gastos necesarios como mantenimiento, uso de equipos y otros costos asociados a la operación de la planta. Representa un costo mensual de USD 11.039,76, lo que evidencia su importancia dentro de la estructura de costos directos.

### 23.2. Costos Indirectos

Los materiales indirectos presentan un costo anual de USD 25.975,68, con un costo unitario estimado de USD 1,93. Esto incluye insumos complementarios que apoyan el proceso productivo, pero que no forman parte directa del producto final.

**Tabla 23.** Gastos Administrativos

| GASTOS DE ADMINIST.    | CANTIDAD | P.UNIDAD       | P.TOTAL         |
|------------------------|----------|----------------|-----------------|
| SUMINISTROS            |          |                | \$303,20        |
| PUBLICIDAD             | 4        | \$50,00        | \$200,00        |
| GRASA PARA MÁQUINAS    | 2        | \$8,00         | \$16,00         |
| ACEITE PARA MÁQUINAS   | 2        | \$15,00        | \$30,00         |
| MATERIALES DE LIMPIEZA | 2        | \$15,00        | \$30,00         |
| <b>TOTAL</b>           |          | <b>\$88,00</b> | <b>\$579,20</b> |

**Nota.** Elaboración propia

La mano de obra indirecta corresponde al personal de apoyo administrativo y operativo que no interviene directamente en la producción. Ascendiendo a USD 37.004,52 anuales. Los gastos administrativos y de ventas alcanzan un valor anual de USD 579,20, e incluyen suministros, publicidad, materiales de limpieza, grasas y aceites para maquinaria.

**Tabla 24.** Materiales Indirectos de Fabricación

| MATERIALES I        | CANTIDAD    | P.UNIDAD | P.TOTAL           |
|---------------------|-------------|----------|-------------------|
| ENVASE AGROBALA 1LT | 1420        | 1,00     | \$1.420,00        |
| ETIQUETAS           | 1420        | 0,80     | \$1.136,00        |
| CARTONES N°25       | 60          | 1,45     | \$87,00           |
| TELA DE TOCUYO      | 4           | 4,00     | \$16,00           |
| CINTA               | 8           | 1,35     | 10,8              |
| FUNDA POLIPROPILENO | 60          | 0,60     | 36                |
| <b>TOTAL</b>        | <b>9,20</b> |          | <b>\$2.705,80</b> |

\$1,93

**Nota.** Elaboración propia

Dentro de los costos indirectos se consideran también los suministros básicos necesarios para la operación del proyecto y el consumo anual de energía eléctrica, combustible y agua representa un costo total de USD 11.039,76, distribuidos de la siguiente manera:

- Energía eléctrica: USD 1.103,76
- Combustible: USD 7.920,00
- Agua: USD 144,00



**Tabla 25.** Costos Indirectos

| CONCEPTO                          | GLOBAL MENSUAL |         |      | ANUAL     |
|-----------------------------------|----------------|---------|------|-----------|
| Materiales Indirectos             | 1,93           |         |      | 25.975,68 |
| M.O.I                             |                |         |      | 37.004,52 |
| GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS |                |         |      | 579,20    |
| Suministros                       | Unidad         | Consumo | C.U. |           |
| Energia Electrica                 | kw             | 900     | 0,10 | 1.103,76  |
| Combustible                       | gls            | 300     | 2,72 | 9.792,00  |
| Agua                              | m3             | 15      | 0,80 | 144,00    |
|                                   |                |         | 3,62 | 11.039,76 |

**Nota.** Elaboración propia

La adecuada identificación y clasificación de los costos directos e indirectos permite una estimación precisa del costo total de producción y facilita la toma de decisiones financieras y operativas. Asimismo, esta estructura de costos constituye un insumo que sirve para la elaboración del estado de resultados, el flujo de caja y los indicadores de rentabilidad como el VAN y la TIR.

## 24. Capital de Trabajo del Proyecto

Para el cálculo del capital de trabajo se han considerado únicamente los costos desembolsables, es decir, aquellos que implican una salida real de efectivo. No se incluyen costos contables no desembolsables como la depreciación, lo que permite obtener una estimación realista de las necesidades financieras del proyecto.

**Tabla 26.** Capital de Trabajo

| CONCEPTO                          | V.ANUAL          |
|-----------------------------------|------------------|
| <b>COSTOS DIRECTOS</b>            |                  |
| MATERIALES                        | 15.666,05        |
| M.O.D.                            | 15.984,83        |
| C.F. FABRICACION                  | 11.039,76        |
| <b>COSTOS INDIRECTOS</b>          |                  |
| Materiales Indirectos             | 2.705,80         |
| M.O.I.                            | 37.004,52        |
| GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS | 579,20           |
| <b>COSTO TOTAL DESEMBOLESABLE</b> | <b>82.980,16</b> |
| <b>CAPITAL DE TRABAJO</b>         | <b>3</b>         |
|                                   | <b>20.745,04</b> |

**Nota.** Elaboración propia

Dentro de los costos directos, se consideran los siguientes:

- Materiales directos: USD 15.666,05
- Mano de obra directa (MOD): USD 15.984,83
- Costos de fabricación: USD 11.039,76

Estos costos están directamente asociados al proceso productivo y desembolsos mensuales del proyecto. Por su parte, los costos indirectos incluyen:

- Materiales indirectos: USD 2.705,80
- Mano de obra indirecta (MOI): USD 37.004,52
- Gastos de administración y ventas: USD 579,20

Aunque no están vinculados de manera directa a la producción. Este monto permitirá al proyecto cubrir sus obligaciones operativas iniciales, tales como la adquisición de insumos, el pago de mano de obra y los gastos administrativos, sin depender inmediatamente de los ingresos generados por las ventas. Reduciendo el riesgo financiero en la etapa inicial y operativa del proyecto.

## **25. Estado de Resultados**

Durante el primer año, el proyecto registra ventas totales por USD 154.560,00, provenientes tanto del mercado local como de la comercialización de subproductos. Las ventas presentan un crecimiento sostenido y en el quinto año un total de USD 187.868,65. Demostrando capacidad del proyecto para consolidarse en el mercado.

El costo de venta en el primer año asciende a USD 28.656,47, incrementándose gradualmente hasta USD 31.638,67 en el quinto año. Directamente relacionado con el crecimiento del volumen de producción y con el

comportamiento de los costos de materiales, mano de obra directa y costos de fabricación.

**Tabla 27.** Estado de Resultado

| DESCRIPCIÓN                           | Año 1             | Año 2             | Año 3             | Año 4             | Año 5             |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>VENTAS TOTALES</b>                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| Locales                               | 134.400,00        | 141.120,00        | 148.176,00        | 155.584,80        | 163.364,04        |
| Subproducto                           | 20.160,00         | 21.168,00         | 22.226,40         | 23.337,72         | 24.504,61         |
| <b>TOTAL DE VENTAS</b>                | <b>154.560,00</b> | <b>162.288,00</b> | <b>170.402,40</b> | <b>178.922,52</b> | <b>187.868,65</b> |
| <b>COSTO DE VENTA</b>                 | <b>28.656,47</b>  | <b>29.741,20</b>  | <b>30.358,63</b>  | <b>30.990,98</b>  | <b>31.638,67</b>  |
| MATERIALES                            | 1.631,88          | 1.713,47          | 1.799,15          | 1.889,11          | 1.983,56          |
| M.O.D.                                | 15.984,83         | 16.767,17         | 17.073,72         | 17.386,39         | 17.705,32         |
| C.F. FABRICACION                      | 11.039,76         | 11.260,56         | 11.485,77         | 11.715,48         | 11.949,79         |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>                 | <b>125.903,53</b> | <b>132.546,80</b> | <b>140.043,77</b> | <b>147.931,54</b> | <b>156.229,98</b> |
| <b>GASTOS OPERACIONALES</b>           | <b>40.289,52</b>  | <b>42.705,89</b>  | <b>43.561,66</b>  | <b>44.438,80</b>  | <b>45.337,96</b>  |
| Materiales Indirectos                 | 2.705,80          | 2.841,09          | 2.983,14          | 3.132,30          | 3.288,92          |
| Gastos Administrativos                | 579,20            | 579,20            | 579,20            | 579,20            | 579,20            |
| M.O.I                                 | 37.004,52         | 39.285,60         | 39.999,31         | 40.727,30         | 41.469,85         |
| <b>G. DEPRECIACION Y AMORTIZACION</b> | <b>10.475,96</b>  | <b>10.475,96</b>  | <b>10.475,96</b>  | <b>10.475,96</b>  | <b>10.475,96</b>  |
| <b>UTILIDAD OPERATIVA</b>             | <b>75.138,06</b>  | <b>79.364,95</b>  | <b>86.006,16</b>  | <b>93.016,79</b>  | <b>100.416,06</b> |
| <b>GASTOS FINANCIEROS</b>             | <b>20.277,71</b>  | <b>17.053,21</b>  | <b>13.273,74</b>  | <b>8.843,78</b>   | <b>3.651,39</b>   |
| Intereses                             | 20.277,71         | 17.053,21         | 13.273,74         | 8.843,78          | 3.651,39          |
| Comisiones                            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              |
| <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>    | <b>54.860,35</b>  | <b>62.311,75</b>  | <b>72.732,42</b>  | <b>84.173,01</b>  | <b>96.764,67</b>  |
| <b>IMPUESTOS Y TRABAJADORES</b>       | <b>19.886,88</b>  | <b>22.588,01</b>  | <b>26.365,50</b>  | <b>30.512,71</b>  | <b>35.077,19</b>  |
| <b>UTILIDAD VENTA ACTIVO</b> 36,25%   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>UTILIDAD NETA</b>                  | <b>34.973,47</b>  | <b>39.723,74</b>  | <b>46.366,92</b>  | <b>53.660,29</b>  | <b>61.687,48</b>  |

**Nota.** Elaboración propia

Los gastos operacionales incluyen materiales indirectos, gastos administrativos y mano de obra indirecta. En el primer año, estos gastos suman USD 40.289,52, incrementándose progresivamente hasta USD 45.337,96 en el quinto año.

El proyecto registra un gasto anual constante por depreciación y amortización de USD 10.475,96, correspondiente a los activos fijos e intangibles identificados en



la inversión inicial. Este rubro no representa una salida de efectivo, pero es importante para el desgaste de los activos.

Como resultado, la utilidad operativa muestra un crecimiento sostenido, pasando de USD 75.138,06 en el primer año a USD 100.416,06 en el quinto año, lo que ve claro la solidez del modelo de negocio y su capacidad para generar beneficios a partir de la operación principal. Los gastos financieros, derivados del crédito otorgado por BanEcuador, ascienden a USD 20.277,71 en el primer año y disminuyen progresivamente hasta USD 3.651,39 en el quinto año.

Esta reducción se explica por la amortización del capital de la deuda, lo que reduce la carga de intereses con el paso del tiempo. Y, una vez descontados los impuestos y participación de trabajadores (36,25%), la utilidad neta del proyecto asciende a USD 34.973,47 en el primer año y alcanza USD 61.687,48 en el quinto año.

## **26. Flujo de Caja Proyectado**

El flujo de caja del proyecto se analiza en un horizonte de cinco años, incorporando un período preoperativo, en el cual se realizan las principales inversiones y se estructura el financiamiento. Durante la etapa preoperativa, el proyecto registra ingresos no operacionales por un total de USD 209.265,57, provenientes del crédito de largo plazo, los aportes de los accionistas y la incorporación del capital de trabajo.

Los ingresos operacionales del proyecto provienen exclusivamente de ventas locales y de subproductos, alcanzando USD 154.560,00 en el primer año y creciendo progresivamente hasta USD 187.868,65 en el quinto año.

Por el lado de los egresos operacionales, se incluyen el costo de venta y los gastos operacionales. En el primer año, estos egresos suman USD 68.945,99, incrementándose hasta USD 76.976,63 en el quinto año, en concordancia con el crecimiento del nivel de producción.

Como resultado, el flujo operativo (C) es positivo durante toda la etapa de evaluación, pasando de USD 85.614,01 en el primer año a USD 110.892,01 en el quinto año, siendo sólida la capacidad del proyecto para generar efectivo a partir de su operación principal. Los ingresos no operacionales, durante el período operativo no se registran nuevos créditos ni aportes de capital. Sin embargo, en el quinto año se incorpora un valor residual de USD 317.851,52, correspondiente a la recuperación del valor de los activos al final del proyecto.

Los egresos no operacionales incluyen los abonos de capital, gastos financieros del crédito y el pago de impuestos y participación de trabajadores. Estos egresos disminuyen progresivamente debido a la amortización de la deuda, que reduce la presión sobre la liquidez del proyecto en los últimos años.

El flujo neto generado del proyecto es positivo en todos los años de evaluación. Se registra un flujo neto de USD 26.714,30, el cual se incrementa de manera sostenida hasta alcanzar USD 33.967,19 en el cuarto año. En el quinto año, el flujo neto asciende a USD 354.653,50, debido a la incorporación del valor residual.

El saldo final de caja presenta una evolución creciente, pasando de USD 20.745,04 al inicio de operaciones a USD 495.423,87 al final del quinto año. Demostrando que el proyecto es capaz de cubrir sus costos y obligaciones financieras, y genera excedentes de liquidez.

**Tabla 28.** Flujo de Caja Proyectado

**I) FLUJO DE CAJA**

| DESCRIPCION                            | Preoperativo      | Año 1             | Año 2             | Año 3             | Año 4             | Año 5             |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Exportacion                            |                   | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              |
| Locales                                |                   | 134.400,00        | 141.120,00        | 148.176,00        | 155.584,80        | 163.364,04        |
| Subproducto                            |                   | 20.160,00         | 21.168,00         | 22.226,40         | 23.337,72         | 24.504,61         |
| <b>VENTAS</b>                          |                   | <b>154.560,00</b> | <b>162.288,00</b> | <b>170.402,40</b> | <b>178.922,52</b> | <b>187.868,65</b> |
| <b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>        |                   | <b>68.945,99</b>  | <b>72.447,09</b>  | <b>73.920,29</b>  | <b>75.429,78</b>  | <b>76.976,63</b>  |
| <b>COSTO DE VENTA</b>                  |                   | <b>28.656,47</b>  | <b>29.741,20</b>  | <b>30.358,63</b>  | <b>30.990,98</b>  | <b>31.638,67</b>  |
| MATERIALES                             |                   | 1.631,88          | 1.713,47          | 1.799,15          | 1.889,11          | 1.983,56          |
| M.O.D.                                 |                   | 15.984,83         | 16.767,17         | 17.073,72         | 17.386,39         | 17.705,32         |
| C.F. FABRICACION                       |                   | 11.039,76         | 11.260,56         | 11.485,77         | 11.715,48         | 11.949,79         |
| <b>GASTOS OPERACIONALES</b>            |                   | <b>40.289,52</b>  | <b>42.705,89</b>  | <b>43.561,66</b>  | <b>44.438,80</b>  | <b>45.337,96</b>  |
| Materiales Indirectos                  |                   | 2.705,80          | 2.841,09          | 2.983,14          | 3.132,30          | 3.288,92          |
| Gastos Administrativos                 |                   | 579,20            | 579,20            | 579,20            | 579,20            | 579,20            |
| M.O.I                                  |                   | 37.004,52         | 39.285,60         | 39.999,31         | 40.727,30         | 41.469,85         |
| <b>C. FLUJO OPERACIONAL (A – B)</b>    |                   | <b>85.614,01</b>  | <b>89.840,91</b>  | <b>96.482,11</b>  | <b>103.492,74</b> | <b>110.892,01</b> |
| <b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>    | <b>209.265,57</b> | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       | <b>317.851,52</b> |
| CREDITO LARGO PLAZO                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| PRESTAMO ACCIONISTAS                   | 20.745,04         |                   |                   |                   |                   |                   |
| APORTE PROPIO                          | 56.556,16         |                   |                   |                   |                   |                   |
| VALOR RESIDUAL                         |                   |                   |                   |                   |                   | 317.851,52        |
| <b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>     | <b>188.520,53</b> | <b>58.899,71</b>  | <b>61.600,85</b>  | <b>65.378,34</b>  | <b>69.525,55</b>  | <b>74.090,03</b>  |
| ABONOS DE CAPITAL                      |                   | 18.735,13         | 21.959,63         | 25.739,10         | 30.169,06         | 35.361,45         |
| GASTOS FINANCIEROS                     |                   | 20.277,71         | 17.053,21         | 13.273,74         | 8.843,78          | 3.651,39          |
| IMPUESTOS Y TRABAJADORES               |                   | 19.886,88         | 22.588,01         | 26.365,50         | 30.512,71         | 35.077,19         |
| MAQUINARIAS                            | 9.526,50          |                   |                   |                   |                   |                   |
| OBRA FISICA                            | 93.570,00         |                   |                   |                   |                   |                   |
| TERRENO                                | 61.200,00         |                   |                   |                   |                   |                   |
| VEHICULO                               | 18.000,00         |                   |                   |                   |                   |                   |
| EQUIPOS DE OFICINA                     | 1.510,00          |                   |                   |                   |                   |                   |
| EQUIPOS DE COMPUTO                     | 1.700,00          |                   |                   |                   |                   |                   |
| ACTIVOS INTANGIBLES                    | 3.014,03          |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D – E)</b> | <b>20.745,04</b>  | <b>-58.899,71</b> | <b>-61.600,85</b> | <b>-65.378,34</b> | <b>-69.525,55</b> | <b>243.761,49</b> |
| <b>G. FLUJO NETO GENERADO (C + F)</b>  | <b>20.745,04</b>  | <b>26.714,30</b>  | <b>28.240,06</b>  | <b>31.103,77</b>  | <b>33.967,19</b>  | <b>354.653,50</b> |
| <b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>        | <b>0,00</b>       | <b>20.745,04</b>  | <b>47.459,34</b>  | <b>75.699,40</b>  | <b>106.803,17</b> | <b>140.770,36</b> |
| <b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)</b>    | <b>20.745,04</b>  | <b>47.459,34</b>  | <b>75.699,40</b>  | <b>106.803,17</b> | <b>140.770,36</b> | <b>495.423,87</b> |

**Nota.** Elaboración propia

## 26.1. Evaluación Financiera del Flujo de Caja

**Tabla 29.** Evaluación del Flujo de Caja Proyectado

| CONCEPTO                     | EVALUACION        | Preoperativo      | Año 1             | Año 2             | Año 3            | Año 4            | Año 5             |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>FLUJO NETO</b>            |                   |                   |                   |                   |                  |                  |                   |
| FLUJO ANUAL                  |                   | -77.301,20        | 26.714,30         | 28.240,06         | 31.103,77        | 33.967,19        | 354.653,50        |
| <b>TIR DEL INVERSIONISTA</b> | <b>58,2%</b>      |                   |                   |                   |                  |                  |                   |
| FLUJO DESCONTADO             | <b>20%</b>        | -77.301,20        | 22.261,91         | 23.533,38         | 25.919,81        | 28.305,99        | 295.544,59        |
| <b>VAN</b>                   | <b>318.264,49</b> |                   |                   |                   |                  |                  |                   |
| <b>P/R</b>                   | <b>AÑO 4</b>      | <b>-77.301,20</b> | <b>-55.039,28</b> | <b>-31.505,90</b> | <b>-5.586,09</b> | <b>22.719,90</b> | <b>318.264,49</b> |
| <b>C/B</b>                   | <b>5,1</b>        |                   |                   |                   |                  |                  |                   |

**Nota.** Elaboración propia



La evaluación financiera del proyecto se realizó con base en los flujos netos de caja generados durante los cinco años, considerando una tasa de descuento del 20%, la cual refleja el costo de oportunidad del capital y el nivel de riesgo de inversión.

El proyecto presenta un flujo neto negativo en el período preoperativo de USD 77.301,20, correspondiente a la inversión inicial neta que debe ser recuperada a lo largo de la vida útil del proyecto.

A partir del primer año de operación, los flujos netos son positivos y crecientes, pasando de USD 26.714,30 en el año 1 a USD 33.967,19 en el año 4. En el quinto año, el flujo neto alcanza USD 354.653,50, explicado principalmente por la incorporación del valor residual del proyecto, lo que incrementa significativamente la liquidez final.

El Valor Actual Neto (VAN) del proyecto asciende a USD 318.264,49, calculado a una tasa de descuento del 20%. Este resultado positivo hace que se recupere la inversión inicial y genere un valor adicional para el inversionista.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del inversionista es del 58,2%, valor que supera ampliamente la tasa mínima aceptable de rendimiento (20%). Esto demuestra que el proyecto ofrece una rentabilidad muy superior al costo de oportunidad del capital.

Una TIR de este nivel nos da a entender que hay una fortaleza financiera del proyecto y su capacidad para generar retornos elevados.

El período de recuperación de la inversión (P/R) se alcanza en el año 4 de operación. Hasta el año 3, el flujo acumulado aún es negativo; sin embargo, en el

cuarto año se logra recuperar totalmente la inversión inicial, alcanzando un flujo acumulado positivo de USD 22.719,90.

La relación beneficio-costos (C/B) del proyecto es de 5,1, lo que significa que por cada dólar invertido se generan USD 5,10 en beneficios actualizados. Y un valor mayor a 1 ratifica la conveniencia de ejecutar el proyecto desde el punto de vista económico.

**Tabla 30.** Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

**Determinación de la TMAR**

|                    |        |
|--------------------|--------|
| EMBI (Riesgo país) | 462    |
| Tasa PYME          | 1091   |
| PRIMA por riesgo   | 447    |
|                    | 2000   |
| TMAR               | 20,00% |

**Nota.** Elaboración propia

La Tasa mínima aceptable de rendimiento se determinó tomando en cuenta el contexto económico y financiero del Ecuador, así como las condiciones del proyecto.

La TMAR se construyó a partir de la suma de tres componentes principales:

**Riesgo país (EMBI Ecuador)**

Para el análisis se utilizó un valor de 462 puntos básicos, equivalente a 4,62%, lo cual incorpora el riesgo macroeconómico al entorno nacional.

**Tasa de referencia para PYMES**

Se tomó como referencia la tasa activa para PYMES, que refleja el costo promedio del financiamiento para proyectos productivos de este tipo. Esta tasa asciende a 1.091 puntos básicos, equivalente a 10,91%.

**Prima por riesgo del proyecto**

Se incorporó una prima por riesgo del proyecto de 447 puntos básicos, equivalente a 4,47%, con el fin de cubrir riesgos específicos asociados a la operación, mercado, tecnología y gestión del proyecto.

Con un total del 20% fue utilizada como tasa de descuento para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y el flujo de caja descontado. Dado que la TIR del proyecto (58,2%) es significativamente superior a la TMAR, se confirma que el proyecto genera rendimientos que compensan ampliamente el riesgo asumido.

## **27. Balance General**

### **27.1. Activos Corrientes**

Los activos corrientes están compuestos por fondos disponibles, sin cuentas por cobrar ni inventarios, lo que reduce el riesgo de liquidez y mejora la gestión del efectivo.

En la etapa preoperativa, los activos corrientes ascienden a USD 20.745, valor correspondiente al capital de trabajo inicial. Presentándose por un crecimiento sostenido a lo largo del período, alcanzando USD 177.572 en el quinto año, y muestra una adecuada generación de liquidez y correcta gestión del flujo de caja.

### **27.2. Activos Fijos**

Con un valor inicial de USD 185.507 en el período preoperativo. Estos activos incluyen maquinaria, obra física, terreno, vehículo y equipos administrativos y de cómputo, los cuales son esenciales para la operación del proyecto.

A lo largo de los años, el valor de los activos fijos disminuye progresivamente como resultado de la depreciación acumulada, pasando a USD 136.141 en el quinto año.



### 27.3. Activos No Corrientes

Los activos no corrientes corresponden principalmente a otros activos, relacionados con activos intangibles y gastos amortizables. Yendo a disminuir gradualmente desde USD 3.014 en el período preoperativo hasta USD 0 en el quinto año, debido a la amortización total de estos activos.

El total de activos del proyecto presenta un crecimiento constante, pasando de USD 209.266 en la etapa preoperativa a USD 313.713 en el quinto año. Este incremento refleja la acumulación de utilidades del proyecto.

**Tabla 31.** Balance General del Proyecto

| DESCRIPCIÓN                      | Preoperativo   | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>ACTIVOS CORRIENTES</b>        | <b>20.745</b>  | <b>47.459</b>  | <b>75.699</b>  | <b>106.803</b> | <b>140.770</b> | <b>177.572</b> |
| FONDOS DISPONIBLES               | 20.745         | 47.459         | 75.699         | 106.803        | 140.770        | 177.572        |
| CUENTAS POR COBRAR               | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| INVENTARIOS                      | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>ACTIVOS FIJOS</b>             | <b>185.507</b> | <b>175.633</b> | <b>165.760</b> | <b>155.887</b> | <b>146.014</b> | <b>136.141</b> |
| MAQUINARIAS                      | 9.527          | 9.527          | 9.527          | 9.527          | 9.527          | 9.527          |
| OBRA FISICA                      | 93.570         | 93.570         | 93.570         | 93.570         | 93.570         | 93.570         |
| TERRENO                          | 61.200         | 61.200         | 61.200         | 61.200         | 61.200         | 61.200         |
| VEHICULO                         | 18.000         | 18.000         | 18.000         | 18.000         | 18.000         | 18.000         |
| EQUIPOS DE OFICINA               | 1.510          | 1.510          | 1.510          | 1.510          | 1.510          | 1.510          |
| EQUIPOS DE COMPUTO               | 1.700          | 1.700          | 1.700          | 1.700          | 1.700          | 1.700          |
| DEPRECIACION ACUMULADA           | 0              | -9.873         | -19.746        | -29.619        | -39.493        | -49.366        |
| <b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>     | <b>3.014</b>   | <b>2.411</b>   | <b>1.808</b>   | <b>1.206</b>   | <b>603</b>     | <b>0</b>       |
| OTROS ACTIVOS                    | 3.014          | 2.411          | 1.808          | 1.206          | 603            | 0              |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>             | <b>209.266</b> | <b>225.504</b> | <b>243.268</b> | <b>263.896</b> | <b>287.387</b> | <b>313.713</b> |
| <b>PASIVO CORRIENTE</b>          | <b>18.735</b>  | <b>21.960</b>  | <b>25.739</b>  | <b>30.169</b>  | <b>35.361</b>  | <b>0</b>       |
| CUENTAS POR PAGAR                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| PORCION DEUDA C.P.               | 18.735         | 21.960         | 25.739         | 30.169         | 35.361         | 0              |
| <b>PASIVO NO CORRIENTE</b>       | <b>133.974</b> | <b>112.015</b> | <b>86.276</b>  | <b>56.106</b>  | <b>20.745</b>  | <b>20.745</b>  |
| DEUDA L.PLAZO                    | 113.229        | 91.270         | 65.531         | 35.361         | 0              | 0              |
| PRESTAMO ACCIONISTAS             | 20.745         | 20.745         | 20.745         | 20.745         | 20.745         | 20.745         |
| <b>TOTAL PASIVOS</b>             | <b>152.709</b> | <b>133.974</b> | <b>112.015</b> | <b>86.276</b>  | <b>56.106</b>  | <b>20.745</b>  |
| <b>PATRIMONIO</b>                |                |                |                |                |                |                |
| CAPITAL PAGADO                   | 800            | 800            | 800            | 800            | 800            | 800            |
| APORTES FUTURAS CAP.             | 55.756         | 55.756         | 55.756         | 55.756         | 55.756         | 55.756         |
| RESULTADOS ACUMULADOS            | 0              | 0              | 34.973         | 74.697         | 121.064        | 174.724        |
| RESULTADOS DEL EJERCICIO         | 0              | 34.973         | 39.724         | 46.367         | 53.660         | 61.687         |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>          | <b>56.556</b>  | <b>91.530</b>  | <b>131.253</b> | <b>177.620</b> | <b>231.281</b> | <b>292.968</b> |
| <b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b> | <b>209.266</b> | <b>225.504</b> | <b>243.268</b> | <b>263.896</b> | <b>287.387</b> | <b>313.713</b> |

**Nota.** Elaboración propia

#### **27.4. Pasivo Corriente**

El pasivo corriente está conformado por la porción de la deuda de corto plazo, correspondiente a los abonos anuales del crédito bancario, creciendo desde USD 18.735 en el período preoperativo hasta USD 35.361 en el cuarto año, y se elimina en el quinto año, una vez que la deuda ha sido completamente amortizada.

#### **27.5. Pasivo No Corriente**

El pasivo no corriente está compuesto por la deuda de largo plazo con BanEcuador.

La deuda de largo plazo se reduce progresivamente desde USD 113.229 en el período preoperativo hasta USD 0 en el cuarto año. En el quinto año, el pasivo no corriente está representado únicamente por el préstamo de los accionistas por USD 20.745.

El total de pasivos disminuye significativamente a lo largo del período de análisis, pasando de USD 152.709 en la etapa preoperativa a USD 20.745 en el quinto año.

#### **27.6. Patrimonio**

El patrimonio del proyecto está conformado por el capital pagado, los aportes futuros de capital y los resultados acumulados y del ejercicio. En la etapa preoperativa, el patrimonio asciende a USD 56.556, incrementándose de manera constante hasta alcanzar USD 292.968 en el quinto año. Este crecimiento se hace de la acumulación de utilidades netas con gran rentabilidad sostenida del proyecto.

El incremento del patrimonio es contundente y el proyecto genera valor para los inversionistas y fortalece su estructura financiera en el tiempo.

## **Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.**

### **28. Conclusiones**

El proyecto de inversión demuestra ser técnico, comercial y financieramente viable. Basada por la elevada dependencia del sector agrícola, que crea un escenario favorable para la introducción de alternativas orgánicas sostenibles producidas localmente.

El estudio de mercado evidencia una demanda insatisfecha significativa de fertilizantes orgánicos en el cantón Chone. Con una demanda orgánica actual estimada en 6.000 litros mensuales y una oferta local inferior al 10%, el proyecto Microrganic logra posicionarse al cubrir inicialmente cerca del 38% de dicha demanda.

Los resultados obtenidos reflejan una rentabilidad consolidada. El Valor Actual Neto (VAN) positivo de USD 318.264,49 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 58,2%, superior ampliamente a la TMAR del 20%, confirman que el proyecto genera valor económico y compensa adecuadamente el riesgo asumido por el inversionista.

El análisis del estado de resultados muestra un crecimiento sostenido de la utilidad neta, impulsado por el aumento progresivo de las ventas y el control eficiente de los costos de producción y gastos operativos, con un período de recuperación de la inversión en el año 4 y evidentemente refuerza la solidez del flujo de caja proyectado.



Finalmente, el proyecto se alinea de manera directa con las políticas públicas nacionales y provinciales orientadas a la sostenibilidad agrícola, la reducción del uso de agroquímicos y el fortalecimiento de la agricultura familiar campesina.

## **29. Recomendaciones**

Se recomienda implementar el proyecto de manera progresiva, iniciando con la capacidad productiva planteada y priorizando la consolidación del mercado local antes de realizar ampliaciones de planta.

Es fundamental desarrollar un programa permanente de asistencia técnica y demostraciones en campo, orientado a evidenciar los beneficios del fertilizante orgánico.

Se recomienda fortalecer las alianzas estratégicas con tiendas agrícolas, asociaciones de productores y entidades públicas, con el fin de ampliar los canales de distribución, mejorar la cobertura territorial y facilitar el acceso al producto en épocas del ciclo agrícola.

Se sugiere reinvertir una parte significativa de las utilidades durante los primeros años del proyecto, con el objetivo de financiar mejoras tecnológicas.

Se recomienda avanzar en la obtención de certificaciones orgánicas y de calidad, así como en el cumplimiento de la normativa de Agrocalidad para fortalecer la imagen del producto y oportunidades futuras de expansión.

## **30. Referencias Bibliográficas**

AGROCALIDAD. (2020). *BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS- BPA*.

<https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/material1.pdf>

Agrocalidad. (2020). *Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica, ecológica, biológica en el Ecuador*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

AGROCALIDAD. (2022). Manual para el registro, control y comercialización de fertilizantes, enmiendas de suelo y productos afines de uso agrícola (Versión 7). <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/Manual-fertilizantes-ver7.pdf>

Agrocalidad. (2023). *En Ecuador más de 500 productos orgánicos están certificados*. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario.

Alarcón, M. (2024). *PLAN DE MARKETING BLUE HOMES S. L.* Universidad Rey Juan Carlos. <https://burjcdigital.urjc.es/items/a19fe007-feb9-4fc8-bb3b-76078ae5d5ca>.

AL-INVEST Verde. (2023-2024). *Formación de formadores en trazabilidad y buenas prácticas agrícolas y comerciales para la cadena de valor del cacao*. [https://alinvest-verde.eu/es\\_es/ecuador-formacion-de-formadores-cacao/?utm\\_source](https://alinvest-verde.eu/es_es/ecuador-formacion-de-formadores-cacao/?utm_source)

Arrieta, V., Cervantes, Y., De la Cruz, L., y López, D. (18 de Febrero de 2021). La importancia del diagnóstico estratégico en las organizaciones. 42(2), 243-254. Económicas CUC. <https://doi.org/https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Ensy.1>

Asamblea Nacional del Ecuador . (2009). *Código Orgánico Tributario (COT)*. Quito : Servicio de Rentas Internas.

Banco Central. (2025). *Cuentas Nacionales Trimestrales*.

[https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix\\_cuentasnacionalestrimestrales.html](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalestrimestrales.html)

Banco Central del Ecuador. (2025). *Estadísticas del Sector Externo*.

[https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix\\_BalanzaPagos.html](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix_BalanzaPagos.html)

El Comercio . (11 de Marzo de 2022). *El Ministerio de Agricultura y Ganadería*

*informó que entregará 484 000 sacos de urea con subsidio a los productores agrícolas.* <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/urea-subsidio-pequenos-productores-agricolas-ecuatorianos/>

Enriquez, F. (23 de Febrero de 2022). *Fertilización y fabricación de abonos*

*orgánicos a partir de plantas.* Pefect Daily Grind:

<https://perfectdailygrind.com/es/2022/02/23/fertilizacion-fabricacion-abonos-organicos-plantas/>

Escudero, S. (02 de Noviembre de 2020). Acuerdo EFTA en Ecuador: qué es y qué productos bajarán de precio.

[https://as.com/diarioas/2020/11/02/actualidad/1604355313\\_289291.html?utm\\_so](https://as.com/diarioas/2020/11/02/actualidad/1604355313_289291.html?utm_so)

Espinoza, M. (2020). *Las Fuerzas de Porter: Estrategias luego de su aplicación* .

<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24520w/LAS%20FUERZAS%20DE%20PORTER.pdf>.

Fernández Espinoza , S. (2007). *Los proyectos de inversión: evaluación financiera*.

Editorial Tecnológica de Costa Rica.

<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=erlnsjksoLMC&oi=fnd&pg=>



PA1&dq=proyectos+de+inversion+&ots=lqR1U4zmFc&sig=otKe9ySMn3AM2  
4mhJ4QkoYSPOb4&redir\_esc=y#v=onepage&q=proyectos%20de%20inversi  
on&f=false

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chone. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Chone 2019-2032*.

González, J., Salazar, F., Ortiz, R., y Verdugo, D. (2019). Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *TELOS*, 21(1), 242-267. <https://www.redalyc.org/journal/993/99357718032/html>

INEC. (2022). *VIII Censo de Población, VII de Vivienda y I de Comunidades de Ecuador*. Quito: Gobierno Nacional del Ecuador.

INEC. (2023). *201.279 personas más viven en Manabí*.  
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/201-279-personas-mas-viven-en-manabi/>

INEC. (2024). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC)*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>

INEC. (2025). *Boletín Técnico - Módulo de Información Económica Ambiental de la Encuesta Estructural Empresarial 2023*.  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/EMPRESAS/2023/Boletin\\_Tecnico\\_Mod\\_Ambiental\\_Empresas%202023\\_03.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/2023/Boletin_Tecnico_Mod_Ambiental_Empresas%202023_03.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2025). *Boletín Técnico Módulo de Información Agroambiental y Tecnificación 2024 de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC)*. Quito .  
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-agroambiental/>

La Hora. (2021). *Créditos llegan a menos del 10 % de los pequeños y medianos productores agrícolas*. [https://www.lahora.com.ec/archivo/Creditos-llegan-a-menos-del-10-de-los-pequenos-y-medianos-productores-agricolas-20211216-0053.html?utm\\_source](https://www.lahora.com.ec/archivo/Creditos-llegan-a-menos-del-10-de-los-pequenos-y-medianos-productores-agricolas-20211216-0053.html?utm_source)

La Universidad en Internet. (26 de marzo de 2025). *Qué es el anaálisis PESTEL de una empresa y para que sirve*. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/analisis-pestel>

Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales. (14 de Marzo de 2016). *Defensoría del Pueblo del Ecuador*. [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Ley-Organica-de-Tierras-Rurales-y-Territorios-Ancestrales.pdf?utm\\_source](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Ley-Organica-de-Tierras-Rurales-y-Territorios-Ancestrales.pdf?utm_source)

Llive, F. (2016). Vulnerabilidad y dependencia internacional de fertilizantes en el Ecuador. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, 29(2), 68-88.

Ludeña, A. (2023). ANÁLISIS DE LAS IMPORTACIONES DE MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA MOLINERA EN EL ECUADOR DURANTE EL PERIODO 1989 - 2019. *UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR*. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/LUDEÑA%20ORTIZ%20ANDRES%20GUILLERMO.pdf>

MAG. (2023). *Boletín nacional de crédito privado: primer semestre 2023*. | Servicio Integrado de Protección Agropecuaria (SIAP). [https://sipa.agricultura.gob.ec/boletines/nacionales/credito\\_privado/2023/boletin\\_nacional\\_credito\\_privado\\_primer\\_semestre\\_2023.pdf](https://sipa.agricultura.gob.ec/boletines/nacionales/credito_privado/2023/boletin_nacional_credito_privado_primer_semestre_2023.pdf)

MAG. (2025). *Sistema de Información Pública Agropecuaria del Ecuador*. <https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/genero-agropecuario/gen-empleo>

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2025). *Mediante capacitaciones y asistencia técnica, MAG impulsa emprendimientos en Quijos y El Chaco*.  
[https://www.agricultura.gob.ec/mediante-capacitaciones-y-asistencia-tecnica-mag-impulsa-emprendimientos-en-quijos-y-el-chaco/?utm\\_source](https://www.agricultura.gob.ec/mediante-capacitaciones-y-asistencia-tecnica-mag-impulsa-emprendimientos-en-quijos-y-el-chaco/?utm_source)

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2021). *MAG capacita a técnicos para promover la agricultura sustentable*. [https://www.agricultura.gob.ec/mag-capacita-a-tecnicos-para-promover-la-agricultura-sustentable/?utm\\_source](https://www.agricultura.gob.ec/mag-capacita-a-tecnicos-para-promover-la-agricultura-sustentable/?utm_source)

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (06 de Enero de 2025). Más de 3.600 familias productoras serán beneficiadas con insumos agroecológicos. Quito.  
<https://www.agricultura.gob.ec/mas-de-3-600-familias-productoras-seran-beneficiadas-con-insumos-agroecologicos/>

Ministerio de Agricultura y Gandería. (2023). *Informe de Rendimientos Objetivos de Cacao (almendra seca)*.  
<https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/rendimientos-de-cacao-2023-inf>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica & MAG. (2024). *Ecuador presentó el programa FARM, enfocado en la producción sostenible y la reducción de uso de agroquímicos nocivos*.  
[https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-presento-el-programa-farm-enfocado-en-la-produccion-sostenible-y-la-reduccion-de-uso-de-agroquimicos-nocivos/?utm\\_source](https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-presento-el-programa-farm-enfocado-en-la-produccion-sostenible-y-la-reduccion-de-uso-de-agroquimicos-nocivos/?utm_source)

Morales, C., y Villarreal, A. (2020). *Análisis de las 5 fuerzas de Porter aplicado a una refaccionaria de bicicletas y motocicletas*. *Boletín de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 8(16), 44-47.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/5832>.



Moran, A. (2021). *Respuesta a la aplicación de fertilizantes orgánicos en el cultivo de zucchini (Cucúrbita pepo L.)*. Daular-Guayas: Universidad Agraria del Ecuador .

Orozco , M. (12 de Junio de 2022). *PRIMICIAS*.

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/fertilizantes-subsidio-agro-productores-ecuador/>

Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>

Prefectura de Manabí . (2023). *El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de Manabí 2023-2027* .

Prefectura de Manabí. (Septiembre de 2022). POLÍTICA PÚBLICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGRICULTURA AGROECOLÓGICA, COMO INSTRUMENTO QUE CONTRIBUYA A LA APLICACIÓN DE NORMAS AMIGABLES CON EL AMBIENTE, EL PRODUCTOR, CON SU ENTORNO FAMILIAR, SOCIAL Y ECONÓMICO. [https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2023/03/Politica-publica\\_Agricultura-Agroecologica.pdf](https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2023/03/Politica-publica_Agricultura-Agroecologica.pdf)

Prefectura de Manabí. (2025). Retrieved 09 de Octubre de 2025, from <https://www.manabi.gob.ec/index.php/chone/>

PRIMICIAS. (2 de octubre de 2025). *El gobierno ofrecerá subsidios e incentivos tributarios para agricultores*.

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/gobierno-subsidios-incentivos-tributarios-agricolas>

Proaño, W., Tualombo, J., Macías, F., y Pita, M. (2023). *GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EN LA TOMA DE DECISIONES*. Editorial Internacional Alema.

<https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/10>

Ranís, A. (31 de Julio de 2024). *Macroentorno: Qué es y cómo afecta a las empresas*. Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/macroentorno.html>

Rengifo Zuasnahabar, J. (2019). *PROYECTO DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA. <https://api-repositorio.unapiquitos.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cfc67045-af5a-4060-9048-5fe8c0e880c1/content>

Rengifo Zuasnahabar, Jaime. (2019). *Proyecto de inversión y financiamiento*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA. <https://api-repositorio.unapiquitos.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cfc67045-af5a-4060-9048-5fe8c0e880c1/content>

Serrano, F. (2020). *Proyectos de inversión (2.ª ed.)*. Grupo Editorial Patria / Patria Educación. [https://books.google.com.ec/books/about/Proyectos\\_de\\_inversion.html?id=zJctEAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/Proyectos_de_inversion.html?id=zJctEAAAQBAJ&redir_esc=y)

SIAP. (2023). *Situacional del Cacao en Ecuador*. <https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/situacionales-agricolas/situacional-cacao>

Tapia, E. (05 de Enero de 2023). *Tres formas para financiar su negocio propio en 2023*. Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/negocio-propio-financiamiento-opciones-ecuador/#:~:text=El%20capital%20semilla%20y%20los,la%20banca%20privada>

The Observatory of Economic Complexity. (2024). *Fertilizantes Nitrógenados en Ecuador*. <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/nitrogenous-fertilizers/reporter/ecu>

Weather Spark. (s.f.). Retrieved 09 de Octubre de 2025, from El clima y el tiempo promedio en todo el año en Chone:  
<https://es.weatherspark.com/y/18309/Clima-promedio-en-Chone-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>