



NEGOCIOS INTERNACIONALES MARKETING

**Plan de negocios previo a la obtención del título de
Licenciado en Negocios Internacionales y Marketing**

Autores:

María Victoria Contreras Peñafiel
Víctor Jonathan Collaguazo Guzmán
Jimmy Alfredo Aranda Carbo

Tutor:

Mgtr. Fabricio Alfonso Vasco Mora

**NATURES GREEN: Innovación sostenible en platos biodegradables a base
de la hoja caulinar de guadua**

Resumen

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo desarrollar un plan de negocios para evaluar la viabilidad de la elaboración y comercialización de platos biodegradables a base de la hoja caulinar de guadua, denominados "platos bio". Estos productos buscan satisfacer las necesidades de los consumidores con conciencia ambiental, ofreciendo precios competitivos. Se optó por una metodología de investigación cualitativa de carácter transversal, utilizando la técnica de Focus Group con la participación de jóvenes y adultos de entre 25 y 45 años. Los resultados de la investigación revelaron que el 100% de los participantes conocían la existencia de platos biodegradables hechos de diversos materiales orgánicos, y el 70% de ellos manifestaron su disposición a comprar el producto. En cuanto a la evaluación financiera, basada en una proyección a cinco años y considerando los indicadores financieros calculados (VAN, TIR y período de recuperación), el proyecto presenta atractivas oportunidades de inversión.

Palabras clave: Plan de negocios, Conciencia ambiental, Focus Group, Design Thinking.

Abstract

The objective of this degree work was to develop a business plan to evaluate the feasibility of the elaboration and commercialization of biodegradable plates based on the caulinar leaf of guadua, called "bio plates". These products seek to meet the needs of environmentally conscious consumers by offering competitive prices. A qualitative research methodology of a cross-sectional nature was chosen, using the Focus Group technique with the participation of young people and adults between 25 and 45 years old. The results of the research revealed that 100% of the participants were aware of the existence of biodegradable plates made of various organic materials, and 70% of them expressed their willingness to buy the product. As for the financial evaluation, based on a five-year projection and considering the calculated financial indicators (NPV, IRR and recovery period), the project presents attractive investment opportunities.

Keywords: *Business Plan, Environmental Awareness, Focus Group, Design Thinking.*

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a Dios, cuya guía y fortaleza nos han acompañado en cada paso de este camino. A nuestras familias, quienes, con su amor incondicional, apoyo y sacrificio, han sido nuestro pilar y fuente constante de inspiración. A nosotros mismos, por la perseverancia, el esfuerzo y la dedicación que hemos invertido a lo largo de esta etapa, superando cada desafío con determinación y coraje. Este logro es el fruto de todos los días de estudio, las noches en vela y la convicción de que todo esfuerzo tiene su recompensa.

Agradecimiento

Los participantes de este proyecto de titulación deseamos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que nos brindaron su apoyo a lo largo de las diferentes fases del trabajo. Agradecemos especialmente a quienes nos proporcionaron información valiosa, datos relevantes y entrevistas durante las etapas de investigación de mercado, estudio técnico y operativo, y evaluación financiera. Asimismo, extendemos nuestro sincero agradecimiento a nuestro tutor y a los profesores que nos guiaron y orientaron en el desarrollo de este proyecto.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, María Victoria Contreras Peñafiel, Víctor Jonathan Collaguazo Gúzman y Jimmy Alfredo Aranda Carbo; declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito, NATURES GREEN: Innovación sostenible en platos biodegradables a base de la hoja caulinar de guadua, es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

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



.....
María Victoria Contreras Peñafiel

CI: 0926242496



.....
Víctor Jonathan Collaguazo Gúzman

CI: 0924062334



.....
Jimmy Alfredo Aranda Carbo

CI: 0914414677

APROBACIÓN DEL TUTOR

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



.....

Ec. Fabricio Alfonso Vasco Mora

DIRECTOR DE TESIS

CI 120296709-5

Índice de Contenidos

Introducción	14
Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	15
Fase de Empatía	16
Hallazgos de la Investigación Documental y de Campo	16
Necesidades y Características del Segmento Estudiado	19
Perfil del Cliente	20
Identificación de la Problemática.....	21
Principales Problemas del Segmento Identificados	21
Árbol de Problemas.....	21
Propuesta Inicial.....	22
Ideación.....	24
Producto a Ofrecer	24
Características de la Propuesta.....	24
Propuesta de Valor Específica	25
Modelo de Monetización	25
Prototipaje 1.0.....	25
Proceso de Producción.....	26
Características del Plato Biodegradable.....	28
Model Lean Canvas	30
Análisis del Macroentorno – PESTEL.....	34
Factores Políticos	34
Factores Económicos	34
Factores Sociales.....	35
Factores Tecnológicos	35
Factores Ecológicos	36
Factores Legales.....	36
Matriz FODA	37
Análisis FODA.....	37
Estrategias FODA	39
FO (Aprovechar Fortalezas y Oportunidades).....	39
FA (Superar Fortalezas y Amenazas)	39
DO (Superar Debilidades y Aprovechar Oportunidades)	39

DA (Minimizar Debilidades y Enfrentar Amenazas)	40
Validación de Factibilidad – Viabilidad – Deseabilidad	41
Mercado Objetivo	41
Investigación de Mercados	41
Diseño de la Investigación de Mercados	41
Herramienta de Recopilación de Información – Focus Group	41
Detalle del Focus Group	42
Testing (Designing Strong Experiments).....	46
Encaje de la Propuesta de Valor con Perfil del Cliente (Product-Market Fit).....	46
Propuesta de Valor.....	46
Perfil de Cliente	46
Product – Market Fit	47
Prototipo 2.0.....	47
Proceso de Producción.....	47
Análisis de Resultados de Investigación de Mercado	50
PMV (Producto Mínimo Viable)	50
Video Comercial	51
Monetización.....	52
Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional	54
Localización.....	54
Operaciones.....	55
Descripción del Mapa de Procesos	56
Procesos Estratégicos.....	56
Procesos Clave	57
Procesos de Apoyo.....	57
Diseño del Proceso Productivo	58
Diseño Organizacional.....	60
Conformación Legal	64
Requisitos Mínimos para su Conformación y Tramite	64
Obligaciones Societarias	65
Obligaciones Tributarias	65
Plan Estratégico de Marketing	66
Mercado Meta y Análisis del Mercado	66
Mercado Totalmente Dirigible (TAM).	67
Mercado Totalmente Servible (SAM).	67
Participación de Mercado (SOM).	67

Análisis de Mercado Meta	68
Segmentación del Mercado.....	68
Segmentos Demográficos	68
Segmentos Psicográficos	68
Segmentos Geográficos	69
Segmentos Comportamentales.....	69
Necesidades y Deseos	70
Competencia	71
Tendencias del Mercado	73
Objetivos de Marketing.....	74
Objetivo General.....	74
Objetivos Específicos.....	75
Estrategias de Marketing.....	75
Marketing Mix (4Ps).....	76
Fase 1: Producto.....	76
Fase 2: Precio.....	77
Fase 3: Plaza o Distribución	79
Fase 4: Promoción.....	83
Fase 5: Estrategias de Diferenciación	86
Presupuesto de Marketing.....	89
Evaluación Financiera.....	91
Inversión Inicial	91
Requerimiento de Activo Fijo.....	91
Depreciación	92
Resumen de Inversión Inicial.....	94
Financiación.....	95
Costo de Producción	95
Capacidad de Producción.....	96
Costo Variable	96
Materia Prima.....	96
Mano de Obra Directa.....	97
Otros Gastos de Fabricación	98
Resumen de Costos de Producción.....	98
Costos Fijos y Gastos Operativos	103
Sueldos y Salarios	104
Impuestos	105

Desglose de Costos Fijos y Gastos Operativos.....	106
Detalles del Préstamo.....	108
Presupuesto de Venta.....	109
Estimación del Precio	109
Proyección de Ventas.....	110
Inventario Estimado.....	111
Costo de Venta.....	112
Punto de Equilibrio	113
Estados Financieros	113
Estado de Costos.....	113
Estado de Resultados	114
Flujo de Efectivo.....	116
Escenarios bajo 3 Supuestos	118
Indicadores Financieros	120
Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)	121
Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital (CAPM)	121
Conclusiones.....	123
Recomendaciones	124
Referencias Bibliográficas	125
Anexos	129

Índice de Tablas

Tabla 1. Necesidades y características del segmento estudiado	19
Tabla 2. Competencia	72
Tabla 3. Fase Producto: Indicadores clave de desempeño.....	77
Tabla 4. Fase Precio: Indicadores clave de desempeño.....	79
Tabla 5. Fase Plaza: Indicadores clave de desempeño	82
Tabla 6. Fase Promoción: Indicadores clave de desempeño.....	86
Tabla 7. Presupuesto del plan de marketing	89
Tabla 8. Requerimiento de activo fijo.....	91
Tabla 9. Depreciación de activo fijo	93
Tabla 10. Inversión inicial	94
Tabla 11. Estructura de financiación	95
Tabla 12. Materia prima.....	96
Tabla 13. Mano de obra directa	97
Tabla 14. Otros gastos de fabricación.....	98
Tabla 15. Costo de producción del plato bio cuadrado.....	100
Tabla 16. Costo de producción del plato bio redondo	101
Tabla 17. Costo de producción total (dos platos)	102
Tabla 18. Costos fijos proyectados a 5 años	103
Tabla 19. Gasto en sueldos y salarios	105
Tabla 20. Proyección del impuesto RIMPE Emprendedores.....	106
Tabla 21. Desglose de costos fijos y gastos operativos	107
Tabla 22. Datos del préstamo.....	108
Tabla 23. Datos del préstamo.....	109
Tabla 24. Estimación del precio.....	110
Tabla 25. Proyección de venta	111
Tabla 26. Inventario estimado.....	112
Tabla 27. Inventario estimado.....	112
Tabla 28. Punto de equilibrio.....	113
Tabla 29. Estado de Costo	114
Tabla 30. Estado de Resultados	115
Tabla 31. Flujo de Efectivo.....	117
Tabla 32. Análisis de Escenarios	119
Tabla 33. Indicadores financieros	120
Tabla 34. Detalles del cálculo del WACC	121
Tabla 35. Detalles del cálculo del CAPM.....	122

Índice de Figuras

Figura 1. Herramienta del Customer Profile.....	20
Figura 2. Árbol de Problemas	22
Figura 3. Proceso de producción ilustrado.....	28
Figura 4. Isologo de Natures Green	29
Figura 5. Model Lean Canvas	30
Figura 6. Análisis FODA – Natures Green.....	37
Figura 7. Prototipo 2.0	50
Figura 8. Producto Mínimo Viable (PMV).....	51
Figura 9. Captura del video comercial.....	52
Figura 10. Macro localización	54
Figura 11. Micro localización	55
Figura 12. Mapa de procesos de Natures Green	56
Figura 13. Flujograma de procesos.....	59
Figura 14. Organigrama funcional.....	60

Introducción

La guadua, un género de bambú endémico de América Latina, cuenta con alrededor de 30 especies (Bambusa, 2024). Según Fernández (2018), esta planta crece de manera natural en altitudes desde el nivel del mar hasta los 2.000 metros, siendo su desarrollo óptimo entre los 500 y 1.500 metros. Las condiciones ideales para su crecimiento incluyen temperaturas entre los 17°C y 26°C, una precipitación anual de 1.200 a 2.500 mm, una humedad relativa del 80% al 90% y suelos de fertilidad moderada.

La fabricación de platos biodegradables a partir de la hoja caulinar de guadua, ofrece una alternativa ecológica frente a los platos desechables tradicionales de materiales no biodegradables, como el plástico (Alcaldía de Cali, 2024). La guadua es un recurso natural, renovable y de bajo impacto ambiental, que crece rápidamente sin necesidad de grandes cantidades de agua ni pesticidas (Bambusa, 2024). Además, su durabilidad la convierte en un material ideal para la producción de platos desechables.

El uso de productos biodegradables, como los elaborados a partir de guadua, contribuye significativamente a la reducción de residuos plásticos (Riofrio et al., 2019). A diferencia del plástico, que puede tardar décadas en descomponerse, los productos biodegradables se desintegran de forma natural, reduciendo la acumulación de desechos en vertederos, océanos y otros ecosistemas (Carbo, 2024). De este modo, elegir productos biodegradables permite disminuir la dependencia del plástico y su demanda.

Además, el uso de guadua como materia prima promueve el desarrollo económico local y fomenta la sostenibilidad en las comunidades que la utilizan y de donde se originan (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Según Maraveas (2020), citado por Carbo (2024), la creciente preferencia por opciones biodegradables -envases compostables y utensilios de cocina- refleja una tendencia

hacia prácticas más sostenibles. Este cambio en las preferencias del consumidor evidencia una mayor conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto ambiental.

En resumen, la elaboración de platos biodegradables a partir de la hoja de guadua es una solución ecológica que combina funcionalidad, versatilidad y sostenibilidad. Este enfoque no solo reduce el impacto ambiental, sino que también impulsa el desarrollo de soluciones innovadoras en la industria de productos desechables.

Objetivos

Objetivo General

Explorar las ventajas de utilizar la hoja caulinar de guadua como material principal en la fabricación de platos ecológicos y biodegradables, promoviendo prácticas sostenibles en la industria de vajillas desechables y contribuyendo a la reducción del impacto ambiental generado por los desechos plásticos.

Objetivos Específicos

- Investigar las propiedades físicas de la hoja de guadua para evaluar su idoneidad como material base en la producción de platos ecológicos, considerando su resistencia, durabilidad y biodegradabilidad en comparación con materiales convencionales.
- Diseñar y desarrollar un prototipo de plato de guadua, evaluando su funcionalidad, estética, capacidad de descomposición natural y seguridad alimentaria, para asegurar su viabilidad en aplicaciones culinarias.
- Realizar un estudio de mercado y análisis de costos para determinar la viabilidad económica y la aceptación de los platos ecológicos, identificando clientes potenciales, canales de distribución y estrategias de promoción para su comercialización a nivel local y regional.

Fase de Empatía

Hallazgos de la Investigación Documental y de Campo

La contaminación por plásticos de un solo uso es un problema grave en Ecuador, con efectos sobre el medio ambiente y la salud pública. Cada año, se desechan aproximadamente 260.000 toneladas de estos plásticos en el país (Ecuador en directo, 2023). El impacto se agrava por el hecho de que entre el 30% y el 50% de los plásticos importados no son reciclables, terminando en rellenos sanitarios y contribuyendo a la contaminación (Primicias, 2024).

Los plásticos de un solo uso incluyen productos como bolsas, botellas, pajitas, envases de unicel, bastoncillos y vajillas desechables (Ecología verde, 2021). Su desecho inadecuado provoca graves consecuencias: contaminación de cuerpos de agua y suelos, ingestión de plásticos por animales marinos, obstrucción de vías fluviales y exacerbación de desastres naturales (Buteler, 2019).

Estudios recientes revelan la magnitud del problema. Por ejemplo, Terán (2017) documentó la recolección de 63.873 envoltorios de comida, 76.633 contenedores de plástico y 35.053 empaques de poliestireno en playas ecuatorianas. Parte de este poliestireno proviene de patios de comida en centros comerciales. En Guayaquil, con 32 centros comerciales, se generan entre 3.200 y 6.000 kg de basura diariamente, de los cuales el 15% es plástico, y el 5% de este es espuma de poliestireno.

A nivel nacional, la Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso (2020), ha establecido medidas clave, como la prohibición de la comercialización y uso de plásticos desechables en áreas protegidas y la reducción progresiva de su uso. Además, se prohíbe la entrega gratuita de estos productos en ciertos comercios, con el objetivo de incentivar su disminución (Asamblea Nacional, 2020).

Por otro lado, la sociedad ecuatoriana ha incrementado su conciencia sobre la sostenibilidad. Según la encuesta “Información ambiental en hogares 2023” realizada por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), el 62,8% de las familias clasificaron algún tipo de desecho en 2023, y el 45,6% de estos fueron plásticos. Además, el 46,9% de los hogares considera que la protección del medio ambiente es responsabilidad de todos (INEC, 2023).

El gobierno también ha implementado iniciativas para reducir la contaminación por plásticos, como la Plataforma de Acción para los Plásticos, en colaboración con el Foro Económico Mundial. Esta plataforma busca fomentar el consumo sostenible mediante la acción colaborativa y multisectorial (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2023). Varias empresas y emprendimientos han adoptado soluciones biodegradables y reciclables, tal como lo menciona la misma fuente.

Actualmente, el mercado ecuatoriano ofrece sustitutos biodegradables para los plásticos de un solo uso, como sorbetes de bambú, platos de harina de yuca o hojas de plátano, y cubiertos hechos de pepa de aguacate. Estos productos se descomponen rápidamente y, en muchos casos, pueden utilizarse como abono, ayudando a reducir la contaminación ambiental (Riofrio et al., 2019).

Empresas como Matter y Ecolpack lideran el mercado de envases ecológicos en Ecuador. Matter, especializada en envases biodegradables, ha visto un aumento del 15% en la demanda de sus productos desde 2020, vendiendo más de 937.176 unidades ese año. Su mercado incluye hoteles, restaurantes, eco-markets y cafeterías en varias ciudades, como Quito, Manta, Cuenca y Galápagos (Revista Ekos Negocios, 2021). Ecolpack, dedicada al diseño y producción de empaques biodegradables, ha registrado un crecimiento mensual del 10% en sus ventas (Revista Ekos Negocios, 2021).

Según Cornejo (2018), los envases ecológicos, hechos a partir de residuos agrícolas, ofrecen diversas aplicaciones y responden a la creciente demanda de consumidores más conscientes de su impacto ambiental.

Estudios académicos también han evaluado la viabilidad de alternativas a los plásticos de un solo uso. Un ejemplo es la propuesta de platos hechos con hojas de plátano, cuya descomposición toma solo 28 días (Maldonado, 2019). Toaquiza (2022) encontró que el 73% de los propietarios de negocios considera importante usar envases biodegradables, y el 80% estaría dispuesto a adoptarlos si son funcionales y accesibles económicamente.

Maldonado (2019) argumenta que, debido a la alta conciencia ambiental de la población, las campañas de introducción de productos ecológicos podrían tener gran impacto si enfatizan su contribución al cuidado del medio ambiente, generando un terreno fértil para nuevas inversiones en el sector.

En respuesta a estas demandas, se propone la producción de platos biodegradables a partir de la hoja caulinar de la caña guadua, un material con un proceso de producción simple que incluye recolección, limpieza y prensado. El producto final es reutilizable hasta cinco veces y se descompone en 28 días (Alcaldía de Cali, 2024).

En conclusión, el creciente interés ecológico y la necesidad de alternativas a los plásticos de un solo uso hacen que la introducción de platos biodegradables de guadua tenga un alto potencial en el mercado ecuatoriano, especialmente en Guayaquil. La falta de competencia directa en este sector representa una oportunidad significativa para el éxito de este proyecto.

Necesidades y Características del Segmento Estudiado

A continuación, se describen las principales necesidades y características del segmento analizado, resumidas en la Tabla 1, que resalta las preferencias y exigencias del público objetivo.

Tabla 1

Necesidades y características del segmento estudiado

Necesidades Identificadas	Características
<p>Minimizar los residuos no biodegradables.</p> <p>Cumplir con normativas ambientales.</p>	<p>Consumidores conscientes del medio ambiente.</p>
<p>Materiales duraderos y seguros para uso alimentario.</p>	<p>Población económicamente activa.</p> <p>Residentes en Guayaquil y sus alrededores.</p>
<p>Biodegradabilidad en un plazo razonable.</p> <p>Reducción de costos sin comprometer la calidad.</p>	<p>Público que frecuenta negocios con responsabilidad ambiental, como centros comerciales, restaurantes, cafeterías, servicios de catering, y eventos sostenibles.</p>
<p>Producción con bajas emisiones de carbono.</p> <p>Platos de diferentes tamaños y formas.</p>	<p>- Instituciones y corporaciones con políticas ecológicas.</p>
<p>Opciones personalizables para eventos y negocios.</p>	

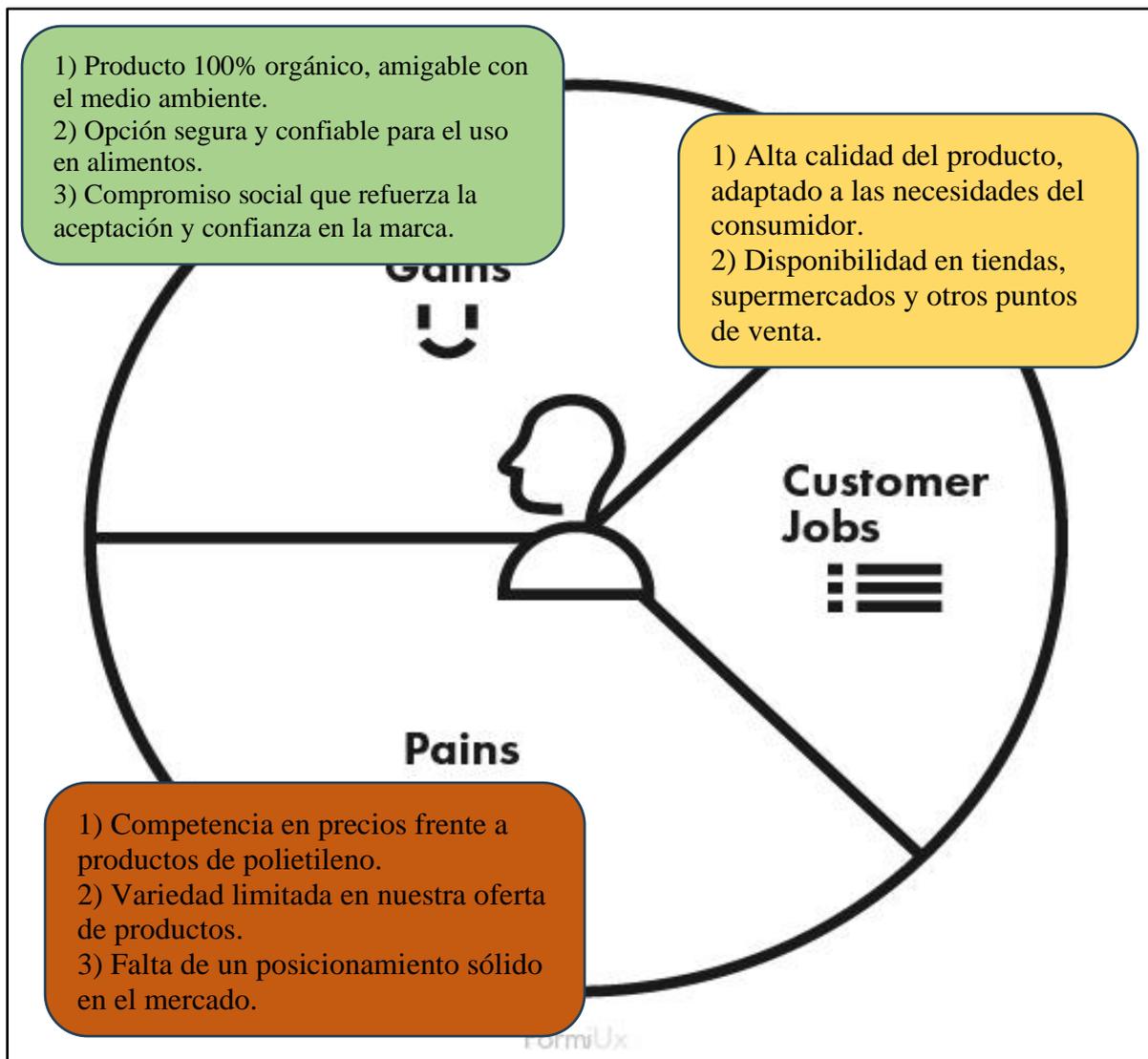
Elaborado por los autores.

Perfil del Cliente

En la Figura 1 se presenta el Customer Profile, una herramienta utilizada para identificar y clasificar las principales características y expectativas de los consumidores del segmento analizado.

Figura 1

Herramienta del Customer Profile



Elaborado por los autores.

Identificación de la Problemática

Principales Problemas del Segmento Identificados

El segmento seleccionado en la etapa de empatía está conformado por consumidores finales comprometidos con el medio ambiente, principalmente personas económicamente activas, residentes en Guayaquil y otras áreas de la provincia del Guayas. Estos consumidores suelen frecuentar negocios con responsabilidad ambiental, como restaurantes, cafeterías, servicios de catering, eventos y festivales sostenibles, además de instituciones y empresas con políticas ecológicas.

Los principales problemas identificados en este segmento son los siguientes:

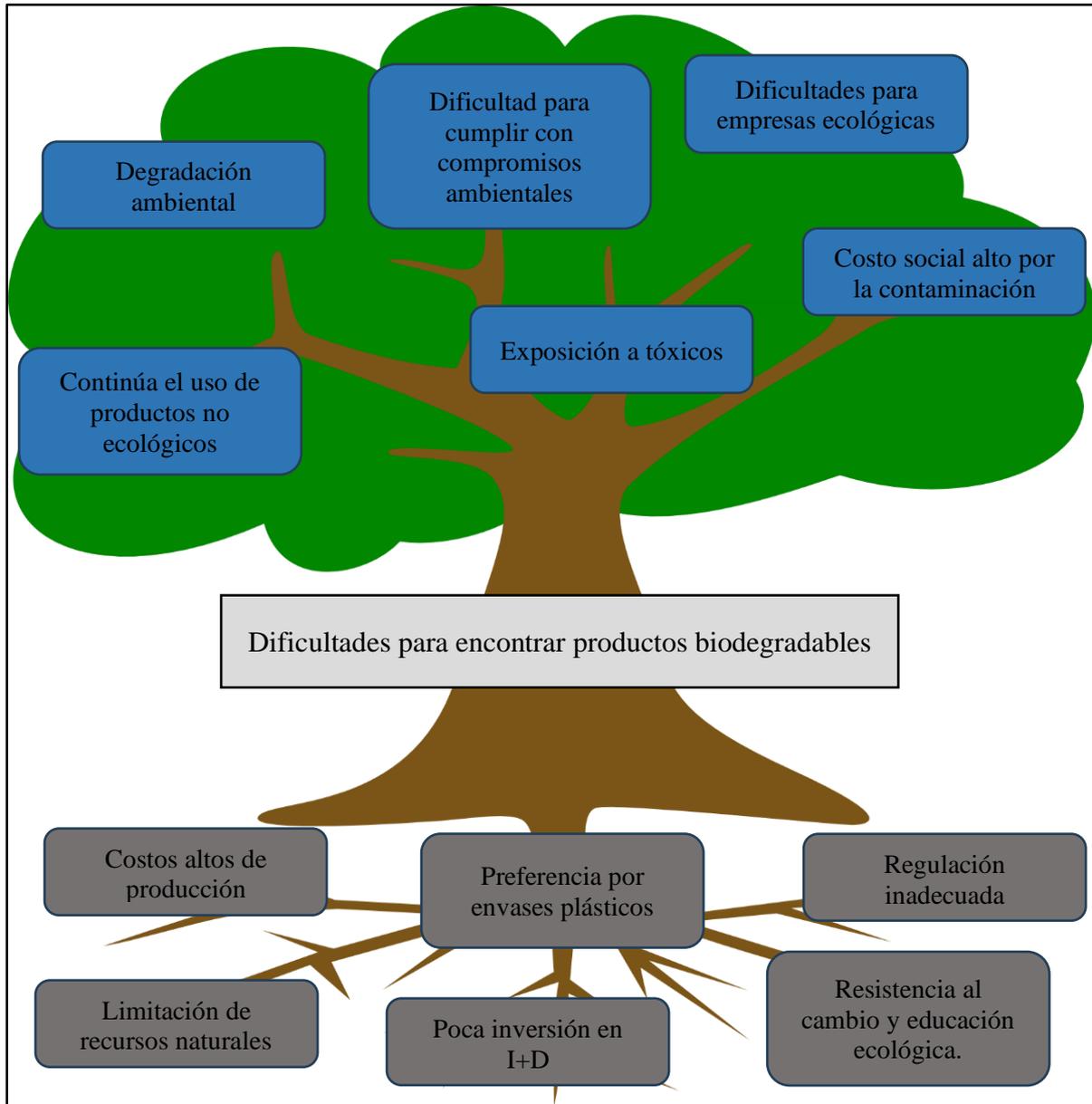
1. Dificultades para encontrar productos biodegradables que les permitan cumplir con su responsabilidad ambiental.
2. Alta contaminación en la ciudad, afectando ríos, esteros, áreas verdes, calles y vertederos debido al uso excesivo de plástico.
3. Malos hábitos alimenticios, asociados al ritmo acelerado de vida, marcado por el trabajo y las tareas del hogar, lo que les deja poco tiempo para preparar sus propios alimentos.
4. El elevado costo de los productos amigables con el medio ambiente, lo que representa una barrera significativa.
5. Falta de políticas y normas eficientes para para gestionar adecuadamente los desechos no orgánicos.

Árbol de Problemas

Después de identificar la problemática con mayor potencial de mercado, se ha desarrollado un árbol de problemas para analizar sus causas y consecuencias (ver Figura 2).

Figura 2

Árbol de Problemas



Elaborado por los autores.

Propuesta Inicial

A continuación, se presentan diez ideas innovadoras con impacto social, diseñadas para abordar el problema principal identificado:

1. Plásticos biodegradables: Investigación y desarrollo de plásticos biodegradables a partir de residuos orgánicos.
2. Biofertilizantes: Creación de una línea de biofertilizantes elaborados con residuos orgánicos para su comercialización entre agricultores locales.
3. Energía a partir de biogás: Desarrollo de una planta de biogás que transforme desechos orgánicos en energía renovable.
4. Programas de compostaje comunitario: Implementación de programas de compostaje en áreas urbanas y rurales.
5. Empaques sostenibles: Creación de empaques biodegradables para productos agrícolas y alimenticios.
6. Alimentación animal sustentable: Aprovechamiento de residuos orgánicos como base para la alimentación animal.
7. Arte y cultura con residuos: Promoción del uso de desechos orgánicos en proyectos artísticos y culturales comunitarios.
8. Tecnología para la gestión de residuos: Desarrollo de una aplicación que permita el seguimiento eficiente de los residuos orgánicos, desde su origen hasta su reutilización.
9. Educación sobre sostenibilidad: Creación de plataformas educativas en línea para fomentar la gestión sostenible de residuos orgánicos.
10. Economía circular en agroindustrias: Implementación de modelos de economía circular en agroindustrias locales para maximizar el aprovechamiento de residuos.

Ideación

Producto a Ofrecer

El producto consiste en platos desechables de un solo uso, biodegradables, elaborados a partir de hojas caulinares de guadua.

Características de la Propuesta

Los platos biodegradables fabricados con hojas caulinares de guadua poseen las siguientes características clave:

- **Biodegradabilidad:** Se descomponen de manera natural en 28 a 30 días, sin dejar residuos tóxicos, convirtiéndose en nutrientes para el suelo.
- **Resistencia y durabilidad:** Son aptos para una amplia variedad de alimentos, incluyendo calientes, fríos, húmedos o grasosos, sin deformarse ni romperse.
- **Ligereza:** A pesar de ser robustos, son sorprendentemente ligeros, lo que facilita su manejo y transporte.
- **Sostenibilidad y renovabilidad:** La guadua es un recurso natural renovable de rápido crecimiento, que no requiere replantación constante. Su uso reduce la dependencia de materiales no renovables, como el plástico.
- **Eficiencia ecológica:** La producción de estos platos requiere menos energía y genera menores emisiones de carbono en comparación con los plásticos convencionales.
- **Seguridad y no toxicidad:** No contienen químicos ni aditivos sintéticos, lo que garantiza que no liberan sustancias dañinas en los alimentos ni en el medio ambiente.
- **Versatilidad de uso:** Son ideales para diversos contextos, como eventos al aire libre, catering, picnics y restaurantes.

- **Estética natural:** Presentan una apariencia orgánica y elegante que refleja su origen sostenible.

Propuesta de Valor Específica

La propuesta de valor del producto es: “Envases que contribuyen a reducir la contaminación por plásticos y promueven prácticas sostenibles. Son 100% biodegradables, y tanto en su producción como disposición final generan bajas emisiones.”

Modelo de Monetización

El mercado objetivo son consumidores y empresas comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

- **Quién pagará por los platos:** Restaurantes, cafeterías, instituciones ecológicas, eventos al aire libre, catering y particulares que valoren productos ecológicos.
- **Por qué pagarán:** Estarán dispuestos a invertir en ellos por su biodegradabilidad, sostenibilidad y los beneficios que aportan a la reducción de la contaminación.

Prototipaje 1.0

Para abordar el problema identificado en la fase de ideación, se desarrolló un prototipo funcional que demuestra las capacidades técnicas del producto, aunque sin priorizar los detalles estéticos. Este prototipo es evolutivo, permitiendo ajustes según el feedback de los usuarios.

La inspiración proviene de un proyecto similar en Colombia llamado "D'Guadua" (2024), que utilizó la hoja de guadua como materia prima para productos ecológicos. En este

proyecto se empleará también la hoja caulinar de guadua, con procesos más simples para asegurar el carácter ecológico que los consumidores valoran.

Proceso de Producción

1. Recolección y preparación de la hoja caulinar de guadua

Las hojas de guadua se cosechan y limpian para eliminar impurezas. Luego, se cortan y se secan, un proceso que puede durar entre 24 y 48 horas, dependiendo de las condiciones ambientales y el tamaño de las hojas. El secado es natural e indirecto, considerando el tiempo de recolección y transporte al local en Guayaquil.

2. Tratamiento de la hoja

Una vez secas, se humedecen ligeramente para facilitar su manejo durante el prensado. Este paso toma entre 30 minutos y 1 hora. Se utiliza glicerina vegetal y vinagre para mejorar su flexibilidad y durabilidad.

3. Prensado

Las hojas se colocan en una prensa, generalmente hidráulica, aunque para el primer prototipo se ha fabricado una manual para las pruebas piloto. El tiempo de prensado de cada plato oscila entre 3 y 5 minutos. Se recomienda el uso de prensas hidráulicas para garantizar un prensado uniforme y eficiente.

4. Enfriamiento

Tras el prensado, los platos deben enfriarse para solidificar su forma, lo que toma entre 5 y 10 minutos. Se prevé la implementación de una mesa con bandas transportadoras para optimizar el tiempo entre procesos.

5. Inspección

Los platos se inspeccionan para asegurar que cumplen con los estándares de calidad establecidos.

6. Embalaje y bodegaje

Se utilizarán empaques adecuados para evitar daños durante el almacenamiento y transporte. Los platos, embalados al vacío, deben almacenarse en un lugar seco y ventilado para prevenir la acumulación de humedad y conservar su integridad.

7. Capacidades de producción estimada

Se planea usar dos prensas y contar con tres operarios. Con un ciclo continuo de 8 horas, se podrían producir entre 300 y 600 platos al día, considerando los tiempos de preparación, enfriamiento, embalaje y almacenamiento.

La Figura 3 ilustra las principales etapas del proceso de producción.

Figura 3

Proceso de producción ilustrado



Elaborado por los autores.

Características del Plato Biodegradable

Los platos 100% biodegradables de Natures Green están hechos de hoja caulinar de guadua. Tienen forma cuadrada, con dimensiones de 19 centímetros por lado, lo que los hace ideales para comidas principales o presentaciones elegantes. Su altura es de 2,5 cm, y el grosor varía entre 3 y 15 milímetros. Generalmente, el grosor adecuado para estos platos es

de entre 3 y 6 mm, lo que garantiza un equilibrio entre resistencia, durabilidad y flexibilidad, haciendo que el plato sea robusto pero ligero y fácil de manejar.

Se planea estampar la marca en un lado de los platos, aunque esto podría influir en su estética y simplicidad. Los platos se ofrecerán en paquetes de 6 a 50 unidades. Las etiquetas en los empaques serán visibles y usarán tinta orgánica para reducir el impacto ambiental. El precio se establecerá para asegurar una rentabilidad mínima del 40% sobre el costo unitario.

La Figura 4 muestra la identidad visual de la marca Natures Green.

Figura 4

Isologo de Natures Green



Elaborado por los autores.

Model Lean Canvas

En la Figura 5 se muestra el model Lean Canvas diseñado para Natures Green. LeafPacks

Ecompake

Bambulab

Figura 5

Model Lean Canvas

Problema	Solución	Propuesta de valor	Ventaja Competitiva	Segmento de Clientes
<ul style="list-style-type: none"> •Contaminación por plásticos de un solo uso, como el polietileno. •Falta de opciones ecológicas accesibles en términos de precio y disponibilidad. •Normativas cada vez más estrictas sobre plásticos no reciclables. 	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo de platos 100% biodegradables y accesibles para los consumidores. •Producción con impacto ambiental mínimo. •Distribución eficiente mediante canales innovadores. 	<p>“En Natures Green, ofrecemos platos de hoja de guadua, una opción sostenible y elegante que reduce el uso de plásticos y conecta tu mesa con la naturaleza. ¡Haz cada comida un paso hacia un futuro más verde!”</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Acceso exclusivo a materia prima en zonas de bajo costo y un proceso de producción altamente eficiente. •Producción simplificada a bajo costo en comparación con los de bambú o bagazos. •Ecompake: Desde Cuenca hace envíos a todo el país, y tan solo se encuentra en un supermercado en Gye. •Empaqueverde y 	<ul style="list-style-type: none"> •Restaurantes. •Consumidores individuales. •Organizadores de eventos. <p><i>Segmento de Mercado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •Hombres y mujeres jóvenes adultos, entre 25 y 45 años, principales consumidores en restaurantes y eventos. •Residen en Guayaquil y sus alrededores. •Tienen ingresos medios a altos, lo que les permite

			<p>Biodegradablesecador ofrecen envases ecológicos diversos, pero no 100% biodegradables.</p>	<p>pagar un poco más por productos sostenibles en comparación con platos de plástico.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Valoran las prácticas amigables con el medio ambiente, prefieren productos naturales y apoyan marcas con una misión social o ambiental. •Son activistas ambientales o simpatizantes de movimientos ecológicos. •Compran productos biodegradables ocasionalmente. <p><i>Early Adopters</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •Restaurantes y organizadores de eventos que buscan alternativas sostenibles para el servicio de alimentos.
	<p>Métricas Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> •Porcentaje de unidades vendidas respecto a las 		<p>Canales de Distribución</p> <ul style="list-style-type: none"> •Venta en línea a través de canales directos como 	

	<p>unidades producidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Comparación entre unidades vendidas estimadas y ventas reales. •Volumen de ventas recurrentes. •Ferias y eventos: porcentaje de nuevos clientes adquiridos. •Pauta publicitaria en medios digitales: porcentaje de conversión en ventas. •Mailing: tasa de respuesta (%). 		<p>Facebook Marketplace, Instagram y WhatsApp.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Negociaciones con empresas de consumo masivo, como Tuti, para la distribución en al menos 20 de sus locales ubicados en sectores clave de Guayaquil, como Urdesa, la Av. Juan Tanca Marengo, la Vía a Daule y el centro de la ciudad (Tiendeo, 2024). •Acuerdos con restaurantes y cafeterías como Café Colibrí (Guayaquil) y Café Bucay (Bucay). •Distribución en tiendas especializadas en productos ecológicos como La Molienda Organic Market y AlpesoEc. Además, participación en la Feria Bonaterra. •Venta a nivel corporativo. <p>Canales de Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> •Marketing de contenidos: publicaciones estratégicas en Instagram. •Campañas de email marketing: envío de correos promocionales y boletines. 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Participación en eventos y ferias de sostenibilidad: presencia en la Plataforma Épico y en la calle Panamá, centro de Guayaquil. • Publicidad digital: campañas en redes sociales. • Material promocional impreso: folletos y empaques personalizados en el stand del local. 	
<p>Estructura de Costos</p> <p>Costos fijos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alquiler del local • Sueldos y Salarios • Marketing y Comunicación • Logística y transporte • Servicios profesionales • Suministros básicos • Investigación y desarrollo <p>Costo variable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima: hoja caulinar de guadua. • Mano de obra <p>Otros gastos de fabricación</p>			<p>Flujo de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta directa a través de plataforma en línea. • Acuerdos de pedidos recurrentes con restaurantes y organizadores de eventos. • Comercialización continua a distribuidores, incluidas empresas de consumo masivo y tiendas especializadas. 	

Elaborado por los autores.

Análisis del Macroentorno – PESTEL

Factores Políticos

Los incentivos fiscales en Ecuador reflejan el interés del gobierno en promover la sostenibilidad y la protección del medio ambiente. De acuerdo con la normativa vigente (Código de Producción, 2010; Código Orgánico del Ambiente, 2017) se establecen exoneraciones de impuestos y la reducción de tasas y tramites a nueva producción. A nivel local, el Municipio de Guayaquil fomenta la participación en capacitaciones, conferencias y ferias de emprendedores organizadas por Épico (Épico, 2024).

En cuanto a las políticas y regulaciones, estas incentivan el uso de materiales biodegradables y la reducción de plásticos de un solo uso (Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso, 2020). También, existe la estrategia nacional para la gestión de plásticos (Políticas para la gestión integral de plásticos en Ecuador, 2014). El Municipio de Guayaquil también promueve practicas ambientales a través de sanciones por el mal manejo de desechos y residuos (Ordenanza que norma el manejo y disposición final de escombros en la ciudad, 2006).

Además, acuerdos internacionales, como el acuerdo comercial con la Unión Europea, que promueve prácticas ambientales responsables, brindando beneficios a los exportadores que cumplan con criterios de sostenibilidad (Acuerdo Multipartes entre Ecuador y UE, 2016).

Sin embargo, la estabilidad política y la efectividad de las políticas gubernamentales pueden variar, afectando la implementación y el apoyo a largo plazo. Esto dependerá de procesos administrativos y democráticos sólidos.

Factores Económicos

Ecuador es un mercado emergente en desarrollo que, aunque diversifica su economía, sigue dependiendo en gran parte de recursos naturales. La producción nacional de hoja

caulinar de guadua ofrece una ventaja competitiva para la fabricación de platos biodegradables al reducir los costos de producción debido a la disponibilidad local de la materia prima (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Factores macroeconómicos como la inflación, el acceso a financiamiento y las fluctuaciones en la economía global también influyen en la rentabilidad. Actualmente, Ecuador enfrenta un escenario de estanflación, lo que puede generar dificultades en el mercado (Primicias, 2024).

Factores Sociales

La conciencia ambiental está en crecimiento, y la sociedad valora cada vez más la sostenibilidad y la reducción del uso de plásticos (INEC, 2023), lo que favorece la aceptación de productos biodegradables. Sin embargo, la inseguridad persistente en el país, marcada por una ola de violencia, podría afectar negativamente las proyecciones del proyecto (El Universo, 2024).

Aunque existe un creciente interés en productos ecológicos, es necesario seguir educando y sensibilizando a un segmento más amplio de la población para fomentar su adopción masiva (Maldonado, 2019).

Factores Tecnológicos

Las mejoras tecnológicas en la producción de materiales biodegradables pueden aumentar la eficiencia y calidad de los platos de guadua (BBVA, 2024). La inversión en investigación y desarrollo (I+D) es clave para mantener la competitividad y explorar nuevas aplicaciones. Además, el acceso a maquinaria moderna y técnicas innovadoras puede ayudar a reducir costos y aumentar la capacidad de producción.

Factores Ecológicos

El uso de la guadua como materia prima es una ventaja ecológica significativa. Esta planta, de rápido crecimiento, es un recurso renovable que contribuye a la reducción de la deforestación. El proceso de fabricación de platos biodegradables tiene un impacto ambiental menor en comparación con los plásticos convencionales, ya que requiere menos energía y genera menos emisiones de carbono (Bambusa, 2024). No obstante, es fundamental implementar prácticas sostenibles en todas las etapas de la producción para maximizar los beneficios ecológicos.

Factores Legales

Las regulaciones ambientales y sanidad en Ecuador están evolucionando para apoyar la producción y uso de materiales biodegradables. Cumplir con estas normativas es esencial para operar legalmente y evitar sanciones. Un ejemplo es el (Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica-ecológica-biológica en el Ecuador, 2013), que dicta medidas relacionadas con la producción limpia y ecológica.

Además, obtener certificaciones que acrediten los productos como biodegradables y seguros para el contacto con alimentos puede aumentar la confianza del consumidor y abrir mercados internacionales (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2024).

Conclusiones del análisis PESTEL:

- **Oportunidades:** Incentivos fiscales y regulaciones ambientales favorables; creciente conciencia ambiental y cambios de hábitos de consumo hacia productos sostenibles; innovación tecnológica que mejora la eficiencia y reduce costos.
- **Amenazas:** Estancamiento económico, inseguridad, cambios en normativas que puedan reducir beneficios fiscales, y competencia con otros materiales biodegradables y alternativas sostenibles.

- **Desafíos:** Desarrollar constantemente nuevos productos biodegradables, mantener bajos costos de producción asegurando la calidad, educar al mercado para aumentar la demanda, y adaptarse a cambios regulatorios.
- **Consideraciones:** Invertir en I+D para mejorar productos y procesos, establecer alianzas estratégicas con el gobierno y organizaciones ecológicas, y garantizar la sostenibilidad del prototipo 1.0.

Matriz FODA

Análisis FODA

En la Figura 6 se presenta el análisis FODA de Natures Green.

Figura 6

Análisis FODA – Natures Green

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos renovables y sostenibles: El producto se elabora con hoja de guadua, un material natural y renovable. • Biodegradabilidad: Los platos se descomponen naturalmente, minimizando el impacto ambiental en comparación con los plásticos tradicionales. • Estrategia de marketing sólida: La empresa promueve eficazmente la sostenibilidad de los platos y su impacto positivo en el medio ambiente. • Atractivo ecológico: La apariencia natural y elegante de los platos resulta atractiva para consumidores preocupados por el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de la guadua: La producción está limitada por la disponibilidad de la guadua. • Bajo reconocimiento de marca: La nueva empresa tiene poca visibilidad en el mercado. • Variedad limitada de tamaños: Actualmente, la gama de tamaños es reducida. • Infraestructura: Se requiere mejorar el almacenamiento y distribución para optimizar la logística. • Educación del consumidor: Falta de conocimiento sobre las ventajas de los platos biodegradables frente a los plásticos.

<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de producción simplificado: Se basa en recolección, limpieza y prensado. 	
<p>Oportunidades</p>	<p>Amenazas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Creciente demanda de productos sostenibles: El interés por alternativas a los plásticos está en aumento. • Expansión del mercado: La aprobación de la Ley para la reducción de plásticos de un solo uso (2020) ha impulsado el crecimiento del mercado de envases biodegradables, incrementando las ventas en sectores como las cadenas de comida rápida en un 10% (Revista Ekos Negocios, 2021). • Regulaciones gubernamentales favorables: Leyes como la de reducción de plásticos (2020) y los incentivos fiscales dentro del Código Tributario para emprendimientos de producción limpia (2005) benefician el desarrollo de productos biodegradables. • Personalización de productos: La posibilidad de personalizar los platos con marcas o leyendas para ferias y eventos representa una oportunidad atractiva. • Comercio electrónico: Al ser un producto ligero y fácil de transportar, el comercio electrónico se presenta como una alternativa eficiente y de bajo costo para ampliar el alcance de los platos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia de plásticos y productos desechables: Los productos plásticos desechables son más baratos y ampliamente disponibles, lo que representa una desventaja. • Competencia intensa: La cantidad de empresas que fabrican y venden envases ecológicos ha crecido significativamente, con más de 160 competidores (Revista Ekos Negocios, 2021). • Variabilidad en el suministro de hoja de guadua: Factores climáticos o problemas en la cosecha pueden afectar la disponibilidad de la materia prima. • Accesibilidad en puntos de venta populares: La falta de disponibilidad de los platos en tiendas de barrio puede limitar las ventas. • Percepciones erróneas del consumidor: Algunos consumidores pueden tener percepciones equivocadas sobre la durabilidad o el costo de los platos biodegradables, lo que podría afectar la adopción del producto.

Elaborado por los autores.

Estrategias FODA

FO (Aprovechar Fortalezas y Oportunidades)

- 1. Expansión en el mercado:** Utilizar la biodegradabilidad y sostenibilidad de los platos como ventaja competitiva para atraer a consumidores preocupados por el medio ambiente, especialmente en eventos y ferias.
- 2. Colaboraciones estratégicas:** Establecer alianzas con empresas y organizaciones comprometidas con la sostenibilidad para aumentar la visibilidad y adopción de los productos.
- 3. Inversión en I+D:** Innovar en el diseño y la funcionalidad, aprovechando la resistencia y versatilidad de los platos para explorar nuevas aplicaciones y optimizar el proceso de producción.

FA (Superar Fortalezas y Amenazas)

- 1. Diferenciación por calidad:** Resaltar la alta calidad y durabilidad de los platos en comparación con otros productos ecológicos desechables, educando a los consumidores sobre sus ventajas frente a los plásticos.
- 2. Exploración de nuevos materiales:** Investigar materiales sostenibles adicionales que puedan utilizarse en la fabricación de envases biodegradables.

DO (Superar Debilidades y Aprovechar Oportunidades)

- 1. Optimización de costos:** Implementar tecnologías y métodos que reduzcan costos y aumenten la eficiencia en la producción y distribución, mejorando la competitividad frente a los platos plásticos.
- 2. Educación y marketing:** Crear campañas de concientización que informen a los consumidores sobre los beneficios de los platos biodegradables, incrementando su demanda.

DA (Minimizar Debilidades y Enfrentar Amenazas)

- 1. Diversificación de materiales:** Investigar alternativas a la hoja de guadua para reducir la dependencia de esta materia prima y mitigar los riesgos asociados a su variabilidad en el suministro.
- 2. Fortalecimiento de la infraestructura:** Invertir en infraestructura y logística para mejorar la distribución, reducir costos y asegurar una presencia sólida en el mercado, afrontando las fluctuaciones de oferta y demanda.

Validación de Factibilidad – Viabilidad – Deseabilidad

Mercado Objetivo

El mercado objetivo de los platos biodegradables de Natures Green está compuesto por consumidores comprometidos con el medio ambiente, principalmente población económicamente activa residente en Guayaquil y sus alrededores. Estos consumidores se caracterizan por frecuentar establecimientos que buscan atraer clientes mediante prácticas responsables con el medio ambiente, tales como restaurantes, cafeterías, servicios de catering, eventos y festivales sostenibles. Además, el producto también apunta a instituciones y corporaciones que cuentan con políticas ecológicas.

Investigación de Mercados

Diseño de la Investigación

La investigación de mercados se planteó con un enfoque cualitativo, utilizando un grupo focal dentro de un diseño exploratorio. Este enfoque es adecuado para comprender las percepciones de los consumidores y su disposición hacia los platos biodegradables.

Herramienta de Recopilación de Información – Focus Group

Se implementó la metodología de grupo focal (Focus Group) para la investigación de mercado. Según Zendesk (2024), esta técnica es útil para conocer las opiniones de un grupo sobre una nueva oferta antes de su lanzamiento, permitiendo identificar mejoras o adaptaciones. Benavides et al. (2022) también señalan que los grupos focales son esenciales para observar y recopilar información cualitativa, facilitando una comprensión más profunda del comportamiento del consumidor.

Detalle del Focus Group

Objetivo del experimento

Evaluar la percepción, aceptación y posibles mejoras de los platos biodegradables a base de hoja caulinar de guadua, identificando preferencias, necesidades y preocupaciones de los consumidores potenciales.

Participantes

- **Número:** 8 personas por sesión.
- **Demografía:** Consumidores de entre 25 y 45 años, de nivel socioeconómico medio-alto.
- **Psicografía:** Personas interesadas en la sostenibilidad y productos biodegradables, como organizadores de eventos, empresarios de catering y consumidores de comida para llevar. Se eligieron participantes que utilizan productos desechables y tienen conciencia ambiental.
- **Reclutamiento:** Los participantes fueron contactados mediante redes sociales, correos electrónicos y llamadas, asegurando que cumplían con el perfil requerido. Fueron referidos o conocidos de los autores de la investigación.

Elaboración del Guion

- **Objetivo del guion:** Guiar la discusión para obtener información sobre la percepción de los platos biodegradables, identificar motivaciones de compra y áreas de mejora.

- **Estructura del guion:**
 - **Introducción:** Explicación del propósito de la sesión, presentación de los platos biodegradables a base de hoja caulinar de guadua, y reglas básicas de participación.
 - **Preguntas abiertas:** El moderador utilizó preguntas abiertas para promover una conversación libre, sin influir en las respuestas, tales como:
 - ¿Qué les parece el diseño de estos platos?
 - ¿Qué tan importantes son los productos biodegradables en sus decisiones de compra?
 - **Evaluación de producto:** Se pidió a los participantes que manipularan los platos y dieran su opinión sobre calidad, diseño y utilidad.
 - **Preguntas de cierre:** Se exploraron barreras potenciales para la adopción del producto y cómo convencer a los consumidores de hacer el cambio.

Objetivos de la Sesión de Grupos

- **Primario:** Recabar opiniones sobre la percepción, uso y aceptación de los platos biodegradables a base de la hoja caulinar de guadua.
- **Secundarios:**
 - Evaluar el diseño y calidad del producto.
 - Explorar las motivaciones y barreras de compra.
 - Recopilar ideas de mejora en cuanto a funcionalidad, diseño o comunicación del producto.

Cantidad de Sesiones

- Se realizaron 2 sesiones de grupo en total.
 - **Sesión 1:** Consumidores individuales de productos desechables y activistas ambientales.
 - **Sesión 2:** Empresarios y trabajadores de catering y organizadores de eventos.

Medio de las Sesiones

Las sesiones se llevaron a cabo de forma online a través de Zoom, y se envió a los participantes el modelo del plato.

Duración de Cada Sesión

Cada sesión tuvo una duración aproximadamente de 60 minutos, lo que permitió un tiempo adecuado para explorar los temas sin cansar a los participantes.

Documentación de las Sesiones

Las sesiones fueron grabadas por medio de zoom para asegurar una documentación completa y precisa de las discusiones. El moderador y un asistente tomaron notas detalladas sobre las interacciones, las reacciones no verbales de los participantes y cualquier comentario relevante.

Metodología para el Análisis de la Información

- **Transcripción:** Las grabaciones de las sesiones fueron transcritas para su análisis.
- **Codificación de temas:** Se utilizó un enfoque de codificación cualitativa abierta, donde se identificaron patrones, temas recurrentes y categorías clave en las respuestas. Estos códigos incluyeron temas como "Diseño y

apariciencia”, “Calidad y funcionalidad”, “Precio y valor”, y “Impacto ambiental”.

- **Análisis temático:** Se agruparon las respuestas en torno a temas comunes para analizar la frecuencia y profundidad de las opiniones.
- **Triangulación de datos:** Se compararon las respuestas de los diferentes grupos de consumidores (consumidores finales, empresarios, activistas) para identificar divergencias o puntos de consenso.
- **Informe final:** Se elaboró un informe detallado con los hallazgos cualitativos, ilustrado con citas textuales clave, conclusiones y recomendaciones para ajustar el producto y su estrategia de marketing.

Este proceso permitió obtener información valiosa sobre las percepciones de los consumidores, lo que fue clave para realizar mejoras en el diseño del producto, adaptar el mensaje de marketing y explorar nuevas oportunidades de mercado.

Resultados clave y recomendaciones

El 100% de los participantes valoraron positivamente el diseño moderno y elegante de los platos, aunque algunos mencionaron preocupaciones sobre la fragilidad del material. Recomendaron reforzar el diseño para mejorar la durabilidad sin comprometer la apariencia. Los principales hallazgos se muestran en el Anexo 1.

Los potenciales consumidores indicaron que los platos cumplen con su función, pero expresaron inquietudes sobre su resistencia a alimentos pesados y líquidos (tiempo del alimento en el plato). Se sugiere realizar pruebas adicionales de resistencia y considerar ajustes en el material para mejorar su desempeño en condiciones exigentes (en el prototipado 2.0).

Hubo consenso en que el precio actual es alto, pero los participantes estarían dispuestos a pagar si se garantiza un impacto ambiental positivo. Se recomienda ajustar el precio para hacerlo más competitivo (estrategia de precio) y comunicar claramente los beneficios ecológicos del producto para justificar el costo.

La sostenibilidad del producto fue altamente valorada, con un fuerte consenso sobre la importancia de utilizar materiales biodegradables. Los participantes consideraron que el impacto ambiental es significativamente menor comparado con los productos plásticos. Se debe enfatizar este aspecto en la estrategia de marketing para atraer a consumidores preocupados por el medio ambiente.

Testing (Designing Strong Experiments)

Durante una sesión de grupo, se probó la utilidad de los platos elaborados a partir de la hoja caulinar de guadua. Los participantes tuvieron a su disposición dos modelos y realizaron pruebas comiendo alimentos sólidos y líquidos, tanto calientes como fríos. Además, llevaron los platos con los alimentos a lo largo de un tramo de aproximadamente 5 metros, con el fin de evaluar su utilidad en situaciones en las que sea necesario trasladar los platos desde el área de despacho hasta las mesas y sillas, como en restaurantes y eventos al aire libre.

Encaje de la Propuesta de Valor con Perfil del Cliente (Product-Market Fit)

Propuesta de Valor

Natures Green “Elaborando un futuro sostenible”.

Perfil de Cliente

Antes descrito en el apartado mercado objetivo.

Product – Market Fit

Herramientas de recopilación de datos: Se realizó sesión de grupo.

Prototipo y pruebas de concepto: Se diseñó y fabricó un prototipo y se aplicó varias pruebas de diseño, estabilidad, durabilidad entre otras.

Análisis Competitivo: Se realizó el análisis de mercado identificando competidores directos e indirectos que ofrecen platos de plásticos y también ecológicos o biodegradables de otros materiales (bagazo de caña, hojas de palma, etc.). Se evaluó sus puntos fuertes y débiles, precios, canales de distribución y estrategias de marketing.

Feedback iterativo: Se espera recoger feedback sobre la funcionalidad, durabilidad, diseño y aceptación del producto. Utilizar esta retroalimentación para realizar mejoras en el producto y ajustar el enfoque de marketing.

Validación de concepto: Ya se realizó la sesión de grupo.

Prototipo 2.0

Tras las pruebas y evaluaciones del prototipo inicial, y la incorporación de características de funcionalidad, usabilidad y diseño de acuerdo con las necesidades del mercado y los comentarios de personas cercanas que probaron el producto, se ha desarrollado el prototipo 2.0 de los platos.

Proceso de Producción

1. Recolección y preparación de la hoja caulinar de guadua

- Se establecieron acuerdos previos para la recolección de hojas en localidades de Quevedo, provincia de Los Ríos. El tiempo estimado para recolectar 10 hojas fue de 12 minutos. Los recolectores clasificarán las hojas según los requisitos mínimos para la producción, es decir, aproximadamente 25 cm de ancho por 50 cm de largo. De cada hoja se obtendrán los dos modelos de

platos. El precio inicial se fijó en USD 250 por 560 unidades, que es el requerimiento semanal.

- Las hojas se cosechan, se secan de forma natural y se limpian con un cepillo para eliminar impurezas y residuos antes de ser enviadas al lugar de producción en Guayaquil.

2. Tratamiento de la hoja

- Una vez que las hojas secas llegan al local de producción, se humedecen ligeramente con agua para hacerlas más manejables durante el proceso de prensado.
- Las hojas se cortan según el tamaño estimado de cada plato, se lijan y luego se limpian con 4 mililitros (ml) de vinagre para eliminar impurezas y residuos antes del prensado.
- Posteriormente, se aplican 4 ml de glicerina vegetal para mejorar su flexibilidad y durabilidad.

3. Prensado

- En esta etapa, las hojas se colocan en la máquina de prensado semiautomática. El tiempo de prensado para cada plato oscila entre 2 y 4 minutos.

4. Enfriamiento

- Después del prensado, los platos deben enfriarse para solidificar su forma. Se requiere de mesas con bandas transportadoras para reducir el tiempo entre los procesos intermedios.

5. Inspección

- Se inspeccionan los platos para asegurar que cumplan con los estándares de calidad requeridos.

6. Embalaje y bodegaje

- Para el embalaje de los platos se utilizará una selladora empacadora industrial al vacío automática. Luego, los platos se almacenan en el área de bodegaje.

7. Capacidades de producción estimada

- Se prevé utilizar una prensa hidráulica semiautomática importada desde China, y se requerirán tres operarios para la producción. Se llevará a cabo un ciclo continuo de producción durante una jornada de 7 horas 30 y minutos. Se estima una producción mínima de 600 platos por día, considerando los tiempos de preparación, enfriamiento, embalaje y almacenamiento.

En esta etapa del prototipado, se confirman y ajustan algunas características como:

- El diseño de los platos: uno será cuadrado con lados de 19 cm, y otro redondo con un diámetro de 17 cm. Ambos tendrán una altura de 2,5 cm y el grosor de la hoja caulinar de guadua.
- Se espera venderlos en paquetes de 6, 12, 24 y 50 unidades, con posibles descuentos por compras al por mayor.
- La etiqueta en los empaques será visible y lo más ecológica posible, utilizando tinta orgánica.

En la Figura 7 se presenta el prototipo mejorado, que incorpora las modificaciones realizadas con respecto al primer prototipo.

Figura 7*Prototipo 2.0*

Elaborado por los autores.

Análisis de Resultados de Investigación de Mercado

Durante la sesión de grupos, con base a los comentarios vertidos se pudo identificar que el 100% de los participantes poseen conocimientos de que es biodegradabilidad. De igual manera, solo el 20% conocían acerca de la normativa que ya regula la disminución del uso de plásticos de un solo uso. Otro dato relevante fue que, el 70% considera que los platos biodegradables presentados en la sesión cumplen con la utilidad y se asemejan con los platos tradicionales de un solo uso de plásticos.

El 80% de participantes están dispuestos a utilizar estos platos. Y entre las objeciones a utilizar estos platos fueron: precio, durabilidad y disponibilidad en tiendas cercanas.

PMV (Producto Mínimo Viable)

Considerando el tamaño promedio de la hoja caulinar de guadua y las pruebas realizadas en la sesión de grupo con los primeros prototipos de platos (un plato rectangular de 20 x 15 cm y uno redondo, ambos con 2,5 cm profundidad), se decidió mejorar el tamaño y la profundidad. Así, quedaron dos modelos finales: un plato cuadrado de 19 x 19 cm con 2

cm de profundidad y un plato redondo de 17 cm de diámetro con 2 cm de profundidad. En la Figura 8 se muestran el plato cuadrado.

Figura 8

Producto Mínimo Viable (PMV)



Elaborado por los autores.

Asimismo, se estima que la presentación para la venta será en paquetes desde 6 a 50 unidades por modelo, según el segmento de ventas. La etiqueta en los empaques será con fondo transparente y lo menos contaminante posible.

Video Comercial

Natures Green contará con un video comercial que se publicará en sus perfiles de redes sociales y en perfiles de alta influencia. En este video se presentarán datos relevantes del producto, el origen de la materia prima, sus usos e impacto positivo, educación para la adecuada disposición final después de su uso, datos de contacto, entre otros aspectos.

A continuación, en la Figura 9, se muestra una captura del video comercial.

Figura 9

Captura del video comercial



Elaborado por los autores.

Monetización

Se prevé un modelo de monetización basado en tres direcciones: ventas directas a través de acuerdos estratégicos con negocios de expendio de alimentos preparados como se ha mencionado antes en el mercado objetivo, a través de canales digitales que será la tienda en línea de Natures Green, y, se prevé acuerdos con tiendas locales y negocios de consumo masivo como supermercados y tiendas especializadas.

En el tema de la mercadotecnia se va a utilizar marketing digital focalizado en redes sociales y contenido educativo sobre sostenibilidad y colaborar con eventos sostenibles y asociaciones ambientales para aumentar la visibilidad.

De tal forma que se plantea obtener ingresos a partir de las ventas en tiendas especializadas, los cuales se encargan de dar visibilidad a los productos en sus puntos de venta para lograr la venta al consumidor final. Se proyecta establecer precios competitivos basados en el costo de producción y el valor percibido de ser biodegradables, y ofrecer descuentos por volumen para compras al por mayor.

Además, Natures Green plantea como objetivo a largo plazo colocar el producto en canales de distribución masivo como Grupo El Rosado y La Favorita para la venta al por mayor. Sin embargo, no descuida los puntos menores de venta, ya que el objetivo es crear conciencia para que el alcance del producto sea en cada tienda local de la ciudad.

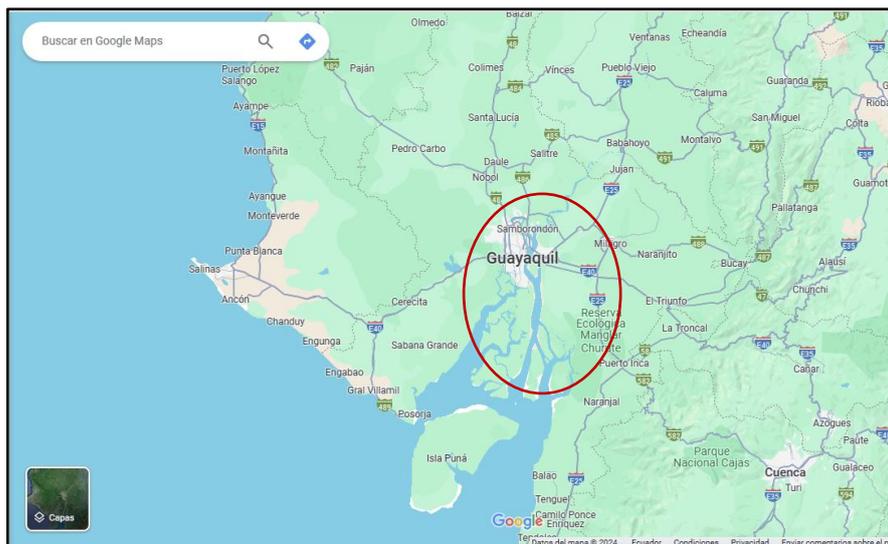
Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

Localización

En la Figura 10 se presenta la macro localización de Natures Green, destacando a Guayaquil como sede principal.

Figura 10

Macro localización



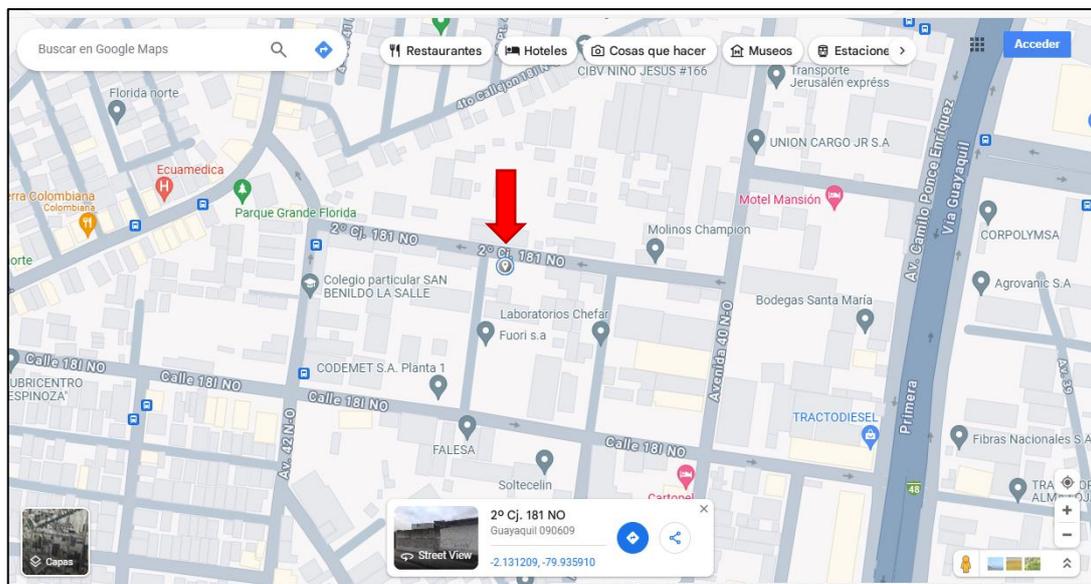
Tomado de Google Maps.

Para el proyecto Natures Green, se ha seleccionado la ciudad de Guayaquil como sede de la empresa, siguiendo criterios relacionados con el acceso a servicios públicos, infraestructura vial para la distribución de mercancías y concentración de mercado potencial. La ubicación fue elegida estratégicamente debido a que, según datos de la Asociación Ecuatoriana de Plásticos (2024), el 64% de las 600 empresas del sector plástico en Ecuador están concentradas en esta ciudad. Además, Guayaquil ofrece grandes ventajas para una futura expansión, como el acceso a servicios básicos, mano de obra calificada, bienes públicos, y proximidad al principal puerto del país, lo que facilita la posibilidad de incursionar en el mercado internacional.

Por otro lado, la micro localización de Natures Green, que se detalla en la Figura 11, indica que la planta se ubicará en el km 8 de la vía a Daule, sector Prosperina. Esta zona cuenta con un uso de suelo comercial e industrial, y está a 50 metros de la principal vía industrial de la ciudad. Además, tiene acceso a servicios básicos como agua potable, alcantarillado, teléfono, internet y cable, y está cerca de centros comerciales, bancos, gasolineras y ferreterías.

Figura 11

Micro localización



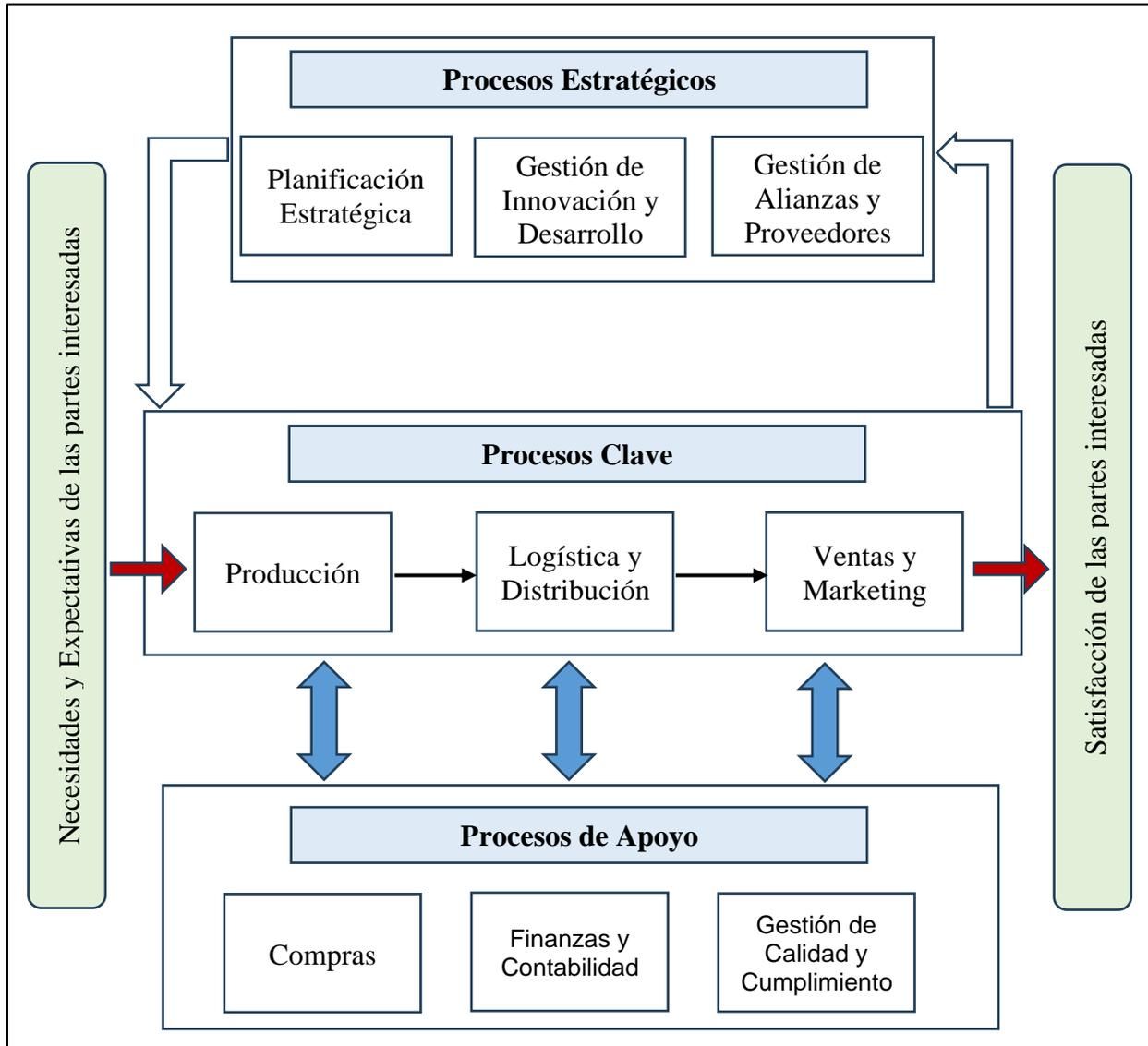
Tomado de Google Maps.

Operaciones

El mapeo de procesos es una herramienta clave para representar gráficamente las actividades y responsabilidades dentro del flujo de trabajo de la empresa. Este permite una comprensión más clara de las tareas, objetivos y etapas de los procesos, mejorando el desempeño y productividad del personal. En la Figura 12 se presenta el mapa de procesos de Natures Green, que se divide en tres grandes bloques: procesos estratégicos, procesos clave y procesos de apoyo.

Figura 12

Mapa de procesos de Natures Green



Elaborado por los autores.

Descripción del Mapa de Procesos

Procesos Estratégicos

Estos procesos están orientados a la planificación y dirección estratégica a largo plazo de la empresa, e incluyen.

- **Planificación estratégica:** Análisis del entorno y del mercado, definición de visión, misión y valores, establecimiento de objetivos y metas a mediano y largo plazo, desarrollo de planes de acción y estrategias.
- **Gestión de innovación y desarrollo:** Investigación y desarrollo de prototipos, innovación en materiales y procesos de producción, evaluación de tendencias tecnológicas, legales y de mercado.
- **Gestión de alianzas y proveedores:** Selección y evaluación de proveedores, desarrollo de alianzas estratégicas, y gestión de contratos con socios para el abastecimiento y distribución.

Procesos Clave

Estos son esenciales para la operación diaria y la creación de valor:

- **Producción:** Recepción y almacenamiento de materias primas, elaboración de platos biodegradables, control de calidad, y mantenimiento de equipos.
- **Logística y distribución:** Gestión de inventarios, planificación de la cadena de suministro, distribución de productos y gestión de devoluciones.
- **Ventas y marketing:** Estrategias de marketing, gestión de ventas, análisis de mercado y gestión de campañas publicitarias.

Procesos de Apoyo

Estos procesos facilitan y respaldan las actividades principales de la empresa:

- **Gestión de materia prima:** Abastecimiento de insumos y relaciones con proveedores.
- **Finanzas y contabilidad:** Gestión de presupuestos, contabilidad, planificación financiera, cumplimiento tributario, y análisis financiero.

- **Gestión de calidad y cumplimiento:** Implementación de un sistema de gestión de calidad, auditorías y mejora continua.

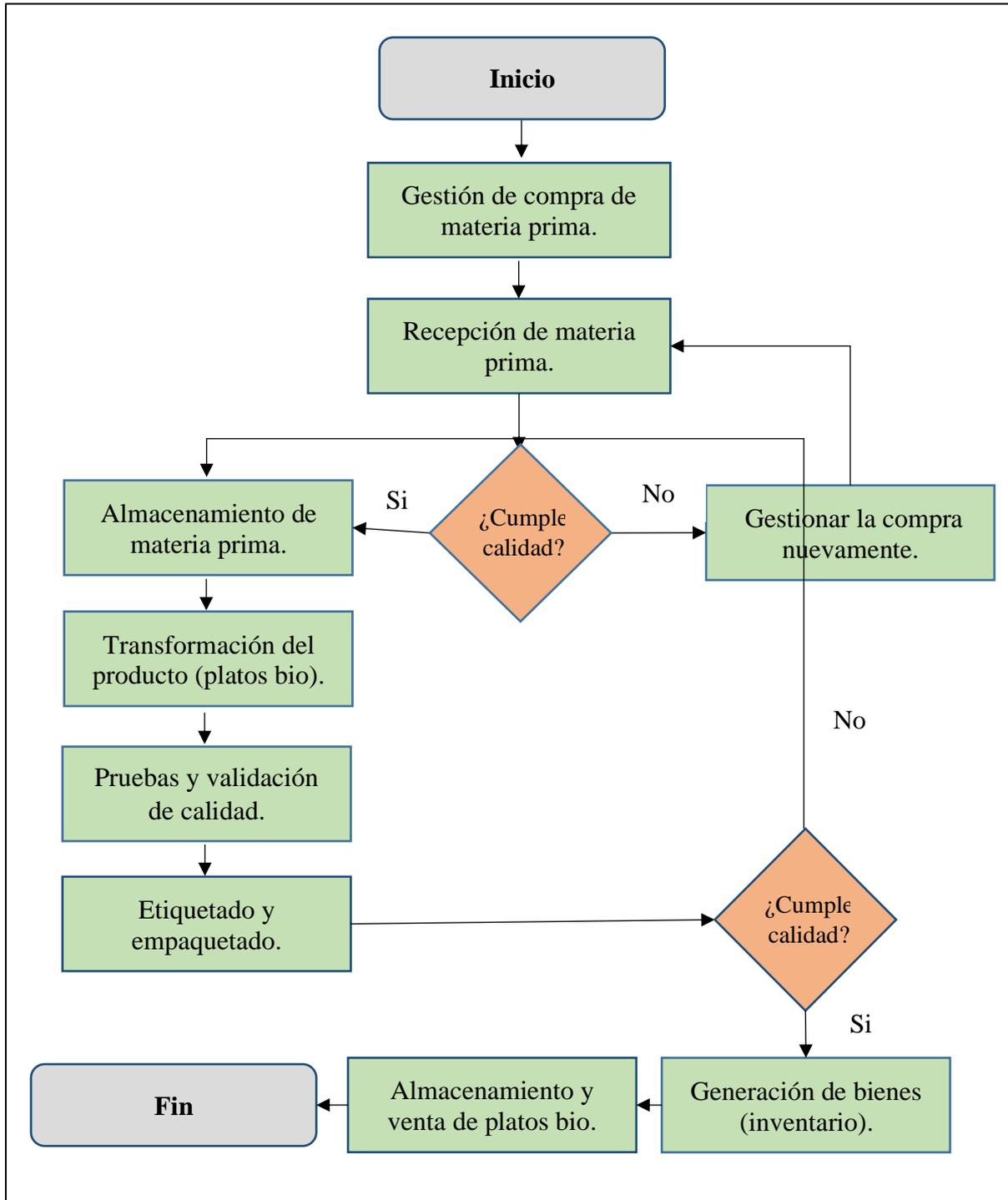
El mapeo de procesos permite tener una visión estructurada de las operaciones de Natures Green, asegurando que todas las áreas críticas estén cubiertas y apoyadas de manera adecuada.

Diseño del Proceso Productivo

La Figura 13 muestra el diagrama del proceso productivo de Natures Green, desde la gestión de la materia prima hasta la venta de los platos biodegradables. El proceso incluye la transformación de los insumos, control de calidad y almacenamiento.

Figura 13

Flujograma de procesos



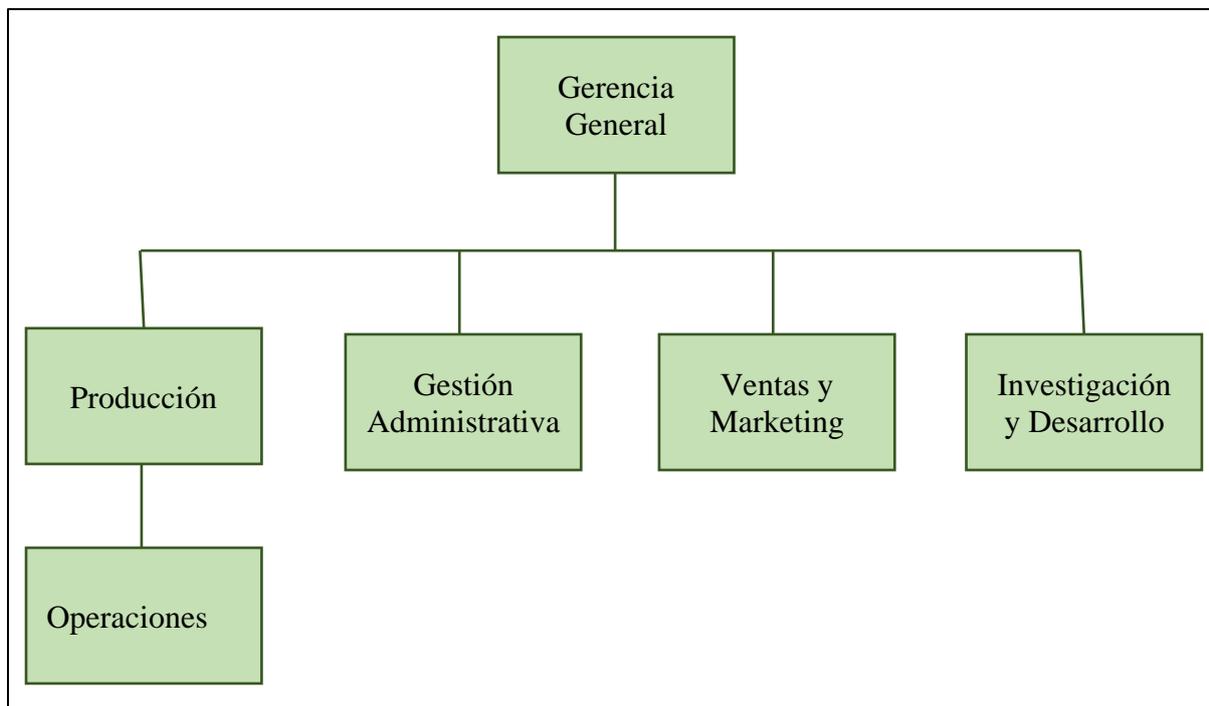
Fuente: Hubspot(a) (2024). Elaborado por los autores.

Diseño Organizacional

El diseño organizacional se presenta en la Figura 14, donde se describe el organigrama funcional de la empresa. Este está estructurado en cuatro áreas principales: gerencia general, producción, gestión administrativa y ventas y marketing. Cada área tiene definidos sus roles y responsabilidades, contribuyendo al funcionamiento eficiente de la organización.

Figura 14

Organigrama funcional



Fuente: Hubspot(b) (2024). Elaborado por los autores.

Gerencia general

Encargado: Gerente general (socio 1) y la junta general de socios.

Requisitos: Licenciado en negocios internacionales y/o marketing, conocimientos en dirección de empresas.

Roles y responsabilidades

- **Visión y estrategia:** Definir la visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa.
- **Toma de decisiones:** Tomar decisiones cruciales que afectan a toda la organización.
- **Liderazgo:** Proveer liderazgo y dirección a todos los departamentos.
- **Coordinación y supervisión:** Coordinar y supervisar las actividades de todos los departamentos para asegurar que estén alineadas con los objetivos de la empresa.
- **Representación:** Actuar como el representante legal de la empresa ante socios, superintendente de compañías, inversores y otras partes interesadas.

Producción

Encargado: Jefe de producción (socio 2) y personal de operaciones.

Requisitos: Jefe de producción: Licenciado en negocios internacionales, conocimientos en gestión de empresas y proceso de producción de platos biodegradables. Operaciones: Conocimientos en producción de platos biodegradables a base de la hoja caulinar de la caña de guadua.

Roles y responsabilidades

- **Planificación de producción:** Planificar y programar la producción de los platos biodegradables para cumplir con la demanda estimada y el cronograma de producción.
- **Gestión de recursos:** Gestionar los recursos humanos y materiales necesarios para la producción.

- **Producción:** Producir platos biodegradables de alta calidad.
- **Control de calidad:** Asegurar que los productos cumplan con los estándares de calidad y normativas ambientales.
- **Mantenimiento:** Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas y equipos de producción.
- **Innovación en procesos:** Buscar continuamente mejoras en los procesos de producción para aumentar la eficiencia y reducir costos.

Gestión administrativa

Encargado: Jefe administrativo (economista contratado).

Requisitos: Economista, conocimientos en administración, contabilidad de costos, recursos humanos y finanzas. Poseer licencia de contador público autorizado y RUC.

Roles y responsabilidades

- **Gestión financiera:** Manejar las finanzas de la empresa, incluyendo contabilidad, presupuestos y flujo de caja.
- **Recursos humanos:** Gestionar la contratación, formación, y bienestar de los empleados.
- **Cumplimiento legal:** Asegurar que la empresa cumpla con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- **Administración general:** Manejar las operaciones diarias administrativas, incluyendo la gestión de suministros.
- **Gestión de proveedores:** Gestionar las relaciones con proveedores y contratistas para asegurar un suministro continuo de materiales.

Ventas y marketing

Encargado: Jefe de ventas y marketing (socio 3).

Requisitos: Licenciado en marketing, conocimientos en marketing de redes sociales.

Roles y responsabilidades

- **Estrategia de marketing:** Desarrollar e implementar estrategias de marketing para promover los productos de la empresa.
- **Investigación de mercado:** Realizar investigaciones de mercado para entender las necesidades y preferencias de los clientes.
- **Ventas:** Gestionar estrategias de ventas para alcanzar los objetivos de ingresos.
- **Relaciones con clientes:** Mantener y mejorar las relaciones con los clientes existentes y atraer nuevos clientes.
- **Publicidad y promoción:** Desarrollar y gestionar campañas publicitarias y promocionales.

Investigación y desarrollo

Encargado: Socio 1 y personal externo de innovación y desarrollo.

Requisitos: Jefe de investigación y desarrollo: Licenciado en negocios internacionales, conocimientos en investigación y desarrollo de productos biodegradables y procesos productivos amigables con el medioambiente. Personal externo: conocimientos en normativas medioambientales nacionales e internacionales y en procesos productivos de platos biodegradables.

Roles y responsabilidades

- **Investigación y desarrollo (I+D):** Conducir investigaciones para desarrollar nuevos prototipos y mejorar los existentes.
- **Innovación de productos:** Buscar y desarrollar innovaciones que puedan mejorar la sostenibilidad, funcionalidad y atractivo de los platos biodegradables.
- **Pruebas y validación:** Realizar pruebas de productos y procesos para asegurar que cumplan con los estándares de calidad y seguridad.
- **Colaboración:** Trabajar en colaboración con otras áreas para implementar nuevas ideas y soluciones.
- **Sostenibilidad:** Investigar y aplicar prácticas sostenibles en la producción y desarrollo de productos.

Conformación Legal

Natures Green será constituida bajo la figura jurídica de Sociedad de Responsabilidad Limitada (Cía. Ltda.), y estará sujeta al control y supervisión de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador.

Requisitos Mínimos para su Conformación y Tramite

Para la conformación de la compañía y la tramitación correspondiente, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Contar con un usuario registrado en el portal de la Superintendencia de Compañías.
- Disponer de una reserva de denominación aprobada por la Superintendencia de Compañías, vigente en el momento del trámite.
- Contar con una firma electrónica válida.

- Obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC), con la correspondiente declaración de actividades económicas a desarrollar.
- Nombramiento o constancia de la representación legal de la empresa.
- Obtener la patente municipal.

Obligaciones Societarias

La empresa estará obligada a cumplir con las siguientes responsabilidades ante la Superintendencia de Compañías:

- Presentar reportes periódicos, incluyendo el acta de socios, el certificado del Registro Único de Contribuyentes y los estados financieros elaborados bajo normas contables establecidas.

Obligaciones Tributarias

En el ámbito tributario, Natures Green deberá cumplir con las siguientes declaraciones y pagos:

- Agente de percepción y declaración mensual del Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- Declaración anual del Impuesto a la Renta.
- Declaración de retenciones en la fuente del Impuesto a la Renta.
- Presentación del Anexo Transaccional Simplificado (ATS).
- Presentación del anexo de accionistas, partícipes, socios, miembros del directorio y administradores (anual).
- Presentación del anexo de dividendos, utilidades o beneficios
- Llevar contabilidad bajo firma de un contador autorizado.

Plan Estratégico de Marketing

Mercado Meta y Análisis del Mercado

Natures Green es una empresa dedicada a la producción y comercialización de platos biodegradables fabricados a partir de la hoja caulinar de guadua. Su mercado principal está compuesto por consumidores individuales y empresas en Guayaquil que buscan soluciones sostenibles para sus necesidades en el servicio de alimentos. Estos segmentos de mercado incluyen:

- **Segmento B2B (business to business):** Restaurantes, cafeterías y organizadores de eventos que promueven prácticas sostenibles.
- **Segmento B2C (business to consumer):** Consumidores individuales conscientes del impacto ambiental, que prefieren alternativas biodegradables para el uso doméstico.

El mercado meta de Natures Green está compuesto por personas de entre 25 y 45 años, residentes en Guayaquil, que forman parte de la población económicamente activa, ya sea que trabajen o estudien. Estos consumidores se caracterizan por su compromiso con la sostenibilidad y la búsqueda de productos que reflejen su conciencia ambiental, ya sea en su consumo individual o en negocios que compartan esta filosofía.

Según el Censo Ecuador 2022, realizado por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), Guayaquil cuenta con 839.618 habitantes dentro del rango de edad de 25 a 45 años (INEC, 2022). Este grupo representa un mercado considerable para la oferta de productos biodegradables de la empresa.

De acuerdo con Maraveas (2020), los productos biodegradables han emergido como una alternativa clave para reducir el impacto ambiental de los desechos. Desde envases compostables hasta utensilios de cocina y productos de limpieza, la creciente preferencia por

opciones biodegradables refleja un cambio significativo hacia prácticas más ecológicas, lo que fortalece la relevancia de este tipo de productos en el mercado actual.

Tamaño de Mercado – TAM, SAM, SOM

Mercado Totalmente Dirigible (TAM). El mercado total potencial de Natures Green puede definirse a partir del monto de ventas del sector, el cual se estima en aproximadamente USD 20 millones anuales (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2024).

Mercado Totalmente Servible (SAM). En Guayaquil, considerando tanto el tamaño de la población como la creciente adopción de prácticas ecológicas, se estima que el SAM representa el 40% del TAM a nivel nacional, lo que equivale a unos USD 8 millones (Servicio de Rentas Internas, 2024).

Desde una perspectiva demográfica, se ha observado que los consumidores jóvenes y de mediana edad manifiestan un interés particular por los productos ecológicos. Según una encuesta realizada por Marketdata, citada por Erazo (2023), el 42% de los participantes en este rango de edad expresó una clara preferencia por productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, como los platos biodegradables.

Participación de Mercado (SOM). Debido al potencial competitivo y a la adopción progresiva de estos productos, se prevé capturar entre el 1% y el 2% del SAM durante los primeros cinco años, lo que se traduce en ventas aproximadas de USD 100.000 anuales.

Esta proyección se basa en el estudio preliminar de la capacidad productiva de Natures Green (presentado en la evaluación financiera), así como en las estrategias de

marketing planificadas para la fase inicial de lanzamiento y el desarrollo del proyecto, que se detallan en secciones posteriores.

Análisis de Mercado Meta

Segmentación del Mercado

En lo siguiente, se analizan los distintos segmentos del mercado meta de Natures Green.

Segmentos Demográficos

- **Edad:** Adultos jóvenes de entre 25 y 45 años, quienes constituyen la mayor parte de los consumidores en restaurantes y eventos.
- **Sexo:** Tanto hombres como mujeres.
- **Ingresos:** Personas con ingresos medios a altos, con capacidad para pagar un precio ligeramente superior por productos sostenibles en comparación con los platos plásticos.
- **Nivel educativo:** Personas con educación superior, ya que suelen tener una mayor conciencia sobre la sostenibilidad y están más dispuestas a adoptar productos ecológicos.

Segmentos Psicográficos

- **Estilo de vida sostenible:** Consumidores que valoran las prácticas respetuosas con el medio ambiente, prefieren productos naturales y apoyan marcas con una misión social o ambiental. Este segmento está dispuesto a pagar más por productos biodegradables que ayuden a reducir su huella ecológica.

- **Valores y creencias:** Personas con una fuerte convicción en la protección del medio ambiente y la reducción de residuos plásticos. Pueden ser activistas ambientales o seguidores de movimientos ecológicos.
- **Innovadores:** Consumidores que buscan probar nuevos productos y servicios, especialmente aquellos que están a la vanguardia en cuanto al cuidado del medio ambiente.
- **Otros:** Este segmento aprecia marcas que se alinean con sus valores de sostenibilidad, ética empresarial y responsabilidad social.

De acuerdo con un estudio realizado por GlobeScan para el Forest Stewardship Council (FSC) (2021), que involucró a 12,000 participantes de 15 países, los consumidores identifican el cambio climático como su segunda mayor preocupación a nivel global. Además, señala que las inquietudes ambientales están ganando relevancia entre los consumidores, quienes ahora consideran la sostenibilidad tan importante como factores tradicionales como el precio y la marca al tomar decisiones de compra.

Segmentos Geográficos

- **Ubicación:** Guayaquil y sus alrededores, debido a su alta densidad de población y su intensa actividad económica.

Segmentos Comportamentales

- **Lealtad a la marca:** Consumidores que desarrollan afinidad por marcas comprometidas con el medio ambiente, convirtiéndose en usuarios recurrentes. Valorán la consistencia en la calidad del producto y el impacto positivo de la empresa.

- **Sensibilidad al precio:** Aunque están preocupados por el medio ambiente, algunos consumidores son sensibles al precio y buscan productos ecológicos que ofrezcan un buen valor sin ser excesivamente costosos.
- **Ocasionalidad:** Empresas y consumidores que adquieren productos biodegradables de manera ocasional, principalmente para eventos especiales como bodas, conferencias o ferias, donde la sostenibilidad forma parte esencial del mensaje o la imagen del evento.

Necesidades y Deseos

Necesidades identificadas:

- Demanda creciente de productos que sean amigables con el medio ambiente y que, preferiblemente, sean biodegradables.
- Los consumidores buscan platos resistentes que garanticen la seguridad al contener alimentos.
- Requieren que estos productos estén disponibles en puntos de venta clave, a precios competitivos.

Deseos del mercado:

- Los consumidores prefieren diseños modernos y prácticos, que sean versátiles y se adapten a diferentes tipos de alimentos y eventos.
- Además, es importante que estos productos se asocien con una imagen de responsabilidad social y compromiso con el cuidado del medio ambiente. Esto es particularmente relevante para empresas que implementan políticas de sostenibilidad ambiental y buscan certificaciones que validen su esfuerzo en la reducción de la contaminación.

Esto se puede constatar con lo señalado por Erazo (2023), quien destaca la creciente preocupación de los consumidores en Ecuador por el impacto ambiental. En su estudio titulado "Propuesta de una planta de producción de platos biodegradables elaborados a base de salvado de trigo en la empresa Moderna Alimentos, planta Cajabamba", se revela a través de una encuesta que el 92% de los participantes considera fundamental reducir el uso de platos desechables tradicionales y optar por alternativas más sostenibles.

Competencia

En el país, existe una amplia oferta de envases biodegradables elaborados a partir de hojas y otros residuos de la industria alimentaria. Las marcas que representan la competencia directa en este sector son diversas, y cada una ofrece productos con características distintivas. A continuación, se presenta la Tabla 2 con el análisis comparativo de los principales competidores en el mercado.

Tabla 2
Competencia

Nombre de marca	Canales de distribución	Localización	Tipo de productos	Precio	Material	Diferenciación
LeafPacks	Indirecto	Manabí	Platos	No encontrado	Varias hojas (bijao)	Certificación orgánica
Ecompake	Indirecto y Directo	Cuenca	Platos y utensilios de mesa	0,73 centavos	Bambú	Producción local
Bambulab	Directo	Quito	Platos y utensilios de mesa	0,42 - 0,47 centavos	Bambú	Certificación orgánica
Empaqueverde	Directo	Quito	Envases diversos	0,30 centavos	Bagazo de caña	Canales de distribución
Biodegradables ecuador	Directo	Guayaquil	Envases diversos	0,06 centavos	Bagazos varios	Variedad de empaques

Elaborado por los autores.

En el mercado de envases biodegradables en Ecuador, Natures Green se distingue por varias oportunidades clave que la posicionan favorablemente frente a la competencia. A diferencia de la mayoría de los fabricantes que actualmente utilizan bagazos, Natures Green elabora platos 100% biodegradables a partir de hoja caulinar de guadua, un recurso que ofrece ventajas significativas tales como:

- 1. Exclusividad del producto:** Natures Green tiene la ventaja de ofrecer un producto único en el mercado ecuatoriano. La mayoría de los competidores utilizan bagazos, los cuales requieren un tratamiento adicional para su conversión en envases biodegradables. En contraste, los platos elaborados a partir de hoja caulinar de guadua presentan un proceso de producción más directo y eficiente, permitiendo a Natures Green diferenciarse claramente en términos de calidad y sostenibilidad.
- 2. Acceso a materia prima diferenciada:** El acceso exclusivo a la hoja caulinar de guadua otorga a Natures Green una ventaja competitiva significativa. Este acceso diferenciado no solo permite la producción de platos con características únicas, sino que también puede ofrecer un valor agregado en términos de sostenibilidad y eficiencia de recursos. Los competidores, al depender de bagazos, enfrentan desafíos adicionales en el tratamiento y la transformación de su materia prima, lo que podría limitar su capacidad para competir en términos de costo y calidad.
- 3. Posicionamiento en el mercado:** Al introducir un producto que ningún otro negocio fabrica actualmente en el país, Natures Green tiene la oportunidad de posicionarse como líder en innovación y sostenibilidad dentro del mercado de envases biodegradables. Esta exclusividad puede atraer a consumidores y empresas que buscan opciones más ecológicas y efectivas, creando una ventaja estratégica en la captación de cuota de mercado.

Tendencias del Mercado

El gobierno de Ecuador ha implementado políticas que restringen el uso de plásticos de un solo uso, como lo estipula la Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso (2020). Estas políticas han promovido

el uso de alternativas biodegradables, impulsando así la demanda de productos sostenibles en todo el país.

Este cambio en la legislación refleja un creciente movimiento hacia el consumo responsable, con consumidores cada vez más conscientes de los productos que utilizan. Como resultado, ha aumentado la demanda de productos que sean amigables con el medio ambiente (Maraveas, 2020).

A nivel global, el mercado de productos biodegradables está experimentando avances significativos en el desarrollo de materiales como la guadua. Este material se destaca por ser más duradero y resistente, además de ser completamente biodegradable. Esta innovación podría ser clave para diferenciarse en el mercado (D´Guadua, 2024).

A nivel nacional, Chunchu et al. (2021) destacan que el uso de productos biodegradables responde a la creciente demanda de soluciones sostenibles y ecológicas. Esta tendencia podría generar nuevas oportunidades comerciales para los productores y emprendedores ecuatorianos, fortaleciendo la competitividad del país en el mercado internacional y fomentando la innovación y el emprendimiento.

Según el Ministerio del Ambiente y Agua (2020), las hojas de algunas plantas que crecen en diversas provincias de la costa ecuatoriana se están utilizando como materia prima para la fabricación de platos desechables biodegradables. El reemplazo del plástico por fibras naturales representa una alternativa que no solo alivia la presión sobre el medio ambiente, sino que también contribuye a fomentar una conciencia ambiental colectiva.

Objetivos de Marketing

Objetivo General

Generar visibilidad y posicionamiento de la marca Natures Green en el mercado local, logrando ventas que superen el costo de producción estimado durante el primer año de

operaciones. El enfoque se dirigirá hacia consumidores ecológicamente conscientes y negocios sostenibles.

Objetivos Específicos

- Dar a conocer la marca mediante una campaña de prelanzamiento que genere expectativa en el mercado objetivo, utilizando un video comercial en redes sociales con alta audiencia.
- Posicionar los platos biodegradables de Natures Green como la opción ecológica y de mayor calidad para restaurantes y eventos, a través de estrategias de comunicación y posicionamiento comercial.
- Establecer al menos cinco alianzas sólidas con supermercados, tiendas, restaurantes y organizadores de eventos ecológicos en Guayaquil y sus alrededores durante el primer año de operaciones, a través de la implementación de estrategias de comunicación efectivas.
- Lograr un crecimiento mensual del 2% en las ventas durante los primeros doce meses, con la meta de vender al menos 80.000 unidades en el primer año, a través de canales de distribución directos e indirectos.

Estrategias de Marketing

En este apartado se presentan las estrategias divididas en fases, diseñadas para alcanzar los objetivos establecidos en el presente plan de marketing.

Marketing Mix (4Ps)

Fase 1: Producto

Actividades

- Diseñar una línea de platos con tamaños y estilos variados, en función de las necesidades y deseos identificados en la fase de viabilidad y factibilidad.
- Desarrollar empaques ecológicos, incorporando etiquetas informativas sobre los beneficios medioambientales de los platos.

Estrategias

Natures Green desarrollará la línea de productos "Platos Bio", envases 100% biodegradables elaborados a partir de la hoja caulinar de guadua, con el objetivo de proyectar una imagen claramente ecológica. Esta línea de productos incluirá platos en diversos tamaños y estilos, destacándose inicialmente los modelos cuadrados de 19x19 cm y los redondos de 17 cm de diámetro. Los platos, además de ser altamente resistentes, serán aptos para el consumo de alimentos tanto fríos como calientes.

En términos de diseño, los platos presentan una estética sencilla que refleja un proceso de producción comprometido con el medio ambiente. Los empaques, fabricados con materiales biodegradables, contarán con etiquetas que resaltarán los beneficios ecológicos del producto. La estructura de la hoja de guadua ofrece ventajas significativas en comparación con otros materiales como el bagazo de frutas, semillas o bambú, debido a su proceso de biodegradación más rápido y eficiente.

Una característica clave de estos platos es que están libres de químicos dañinos, lo que garantiza la seguridad tanto para la salud del consumidor como para el medio ambiente. Con esta estrategia de producto, Natures Green no solo refuerza su compromiso con la

sostenibilidad y la calidad, sino que también ofrece a los clientes una experiencia visualmente atractiva, alineada con sus valores de respeto al medio ambiente.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)

En la Tabla 3 se detallan los KPIs correspondientes a la estrategia de producto.

Tabla 3

Producto: Indicadores clave de desempeño

Indicador	Descripción	Fórmula
Tasa de Satisfacción del Cliente	Mide el nivel de satisfacción de los clientes con el producto.	$(\text{Clientes satisfechos} / \text{Total de encuestados}) \times 100$
Porcentaje de platos vendidos respecto al inventario	Mide la eficiencia de ventas en relación con el stock disponible.	$(\text{Platos vendidos} / \text{Inventario total disponible}) \times 100$

Elaborado por los autores.

Presupuesto

El gasto en esta fase del plan de marketing se detalla en la evaluación financiera que se realizará posteriormente.

Fase 2: Precio

Actividades

- Realizar estudios de mercado para establecer precios competitivos, asegurando un margen de ganancia saludable.
- Ofrecer descuentos por compras al por mayor dirigidos a todos los segmentos de clientes.
- Desarrollar estrategias de precios basadas en el valor percibido en el mercado, destacando los beneficios ecológicos del producto.

Estrategias

La estrategia de precios de Natures Green se centrará en ofrecer platos de alta calidad a precios accesibles, con el fin de aumentar la accesibilidad del producto en el mercado. Se optará por una estrategia de penetración, fijando precios competitivos que permitan captar rápidamente la atención del mercado y ganar cuota de manera efectiva. El precio estimado se calculará tomando en cuenta el costo de producción final, al que se le añadirá un margen de ganancia aproximado del 30%. Este margen de ganancia contempla posibles fluctuaciones en el costo de los materiales y posibles incrementos en impuestos, como el IVA. El porcentaje de margen de ganancia estará vinculado al precio final de la competencia, asegurando que no se supere dicho precio. Asimismo, se dará énfasis a la percepción del valor ecológico de los platos. Establecer un precio superior al de la competencia no representará un problema, ya que se proyecta que el producto ofrecerá una calidad superior y será fabricado con prácticas sostenibles.

La fórmula utilizada para establecer el precio será la siguiente:

- Precio del plato = Costo de producción unitario + Margen de ganancia

Más adelante, en la evaluación financiera, se calculará el precio de venta de los platos, una vez que se hayan estimado los costos totales y las unidades a producir y vender.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)

En la Tabla 4 se presentan los KPIs correspondientes a la estrategia de precio.

Tabla 4

Precio: Indicadores clave de desempeño

Indicador	Descripción	Fórmula
Margen de beneficio por unidad	Mide el beneficio obtenido por cada unidad vendida.	$((\text{Precio de venta} - \text{Costo unitario}) / \text{Precio de venta}) \times 100$
Elasticidad del precio	Mide cómo responden las ventas a cambios en el precio.	$\% \text{ Cambio en cantidad demandada} / \% \text{ Cambio en precio}$
Volumen de ventas tras promociones	Mide cuánto aumenta el volumen de ventas después de aplicar una promoción.	$((\text{Ventas post-promoción} - \text{Ventas pre-promoción}) / \text{Ventas post-promoción}) \times 100$

Elaborado por los autores.

Presupuesto

El gasto asociado a esta fase del plan de marketing se desglosará en la evaluación financiera que se elaborará en una etapa posterior. Las promociones de ventas, los descuentos especiales y las ofertas promocionales, orientadas a incrementar las ventas y fomentar la lealtad del cliente, se incluirán dentro del costo de producción. Esta inclusión es fundamental, ya que refleja el impacto directo de las estrategias de marketing en la estructura de costos de la empresa, permitiendo una evaluación más precisa de la rentabilidad y la eficacia de las campañas promocionales.

Fase 3: Plaza o Distribución

Actividades

- Implementar una tienda en línea que ofrezca entregas directas y paquetes promocionales.
- Identificar y negociar la inclusión de los platos bio en supermercados locales y tiendas ecológicas especializadas.

- Habilitar un área específica en el local para ventas presenciales.
- Revisar constantemente la estrategia de logística de entrega y almacenamiento para reducir costos.

Estrategias

Los canales de distribución serán los siguientes:

- Directo al consumidor: Venta online a través de redes sociales como Facebook Marketplace, Instagram y WhatsApp. La entrega será asumida por el consumidor, dependiendo del destino del producto.
- B2B (Business to Business): Negociaciones con supermercados locales para distribución directa.
 - Tuti, con el objetivo de alcanzar la distribución en al menos 20 de sus locales, ubicados en sectores clave de Guayaquil, como Urdesa, la Av. Juan Tanca Marengo, la Vía a Daule y el centro de la ciudad (Tiendeo, 2024).
 - Tiendas de productos orgánicos y ecológicos, como La Molienda Organic Market y AlpesoEc. Asimismo, se prevé la participación en la Feria Bonaterra.
 - Acuerdos con restaurantes y cafeterías, como Café Colibrí en Guayaquil y Café Bucay en la ciudad de Bucay.
- Puntos de venta presencial: Venta y distribución en el stand de Natures Green.

Se llevará a cabo una planificación meticulosa de las rutas de entrega, con el objetivo de optimizar los costos y reducir los tiempos de espera, garantizando así la disponibilidad continua de productos en los principales puntos de venta.

Los canales de distribución se clasificarán en directos e indirectos. Los canales directos permitirán un contacto más cercano con los clientes y un control más riguroso sobre la calidad. Por otro lado, los canales indirectos, a través de intermediarios seleccionados, ampliarán el alcance de la distribución y facilitarán la penetración en mercados más amplios.

La selección de los puntos de venta se basará en criterios específicos como la ubicación estratégica, el volumen de clientes potenciales, el poder adquisitivo, y la capacidad para almacenar y manejar productos de manera eficiente. Se realizará un análisis exhaustivo para identificar los puntos de venta que mejor se alineen con los objetivos de la empresa, considerando aspectos como el flujo de clientes, el perfil demográfico y las características del mercado.

En cuanto a la gestión logística, se establecerán acuerdos con proveedores de servicios logísticos que cuenten con experiencia en la distribución de productos similares, para asegurar un manejo profesional y eficaz de los productos. Estos costos serán considerados en la evaluación financiera posterior.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs):

En la Tabla 5 se presentan los KPIs correspondientes a la estrategia de plaza.

Tabla 5

Plaza: Indicadores clave de desempeño

Indicador	Descripción	Fórmula
Crecimiento de ventas online directas	Mide el crecimiento de las ventas directas online.	$\frac{((\text{Ventas online actuales} - \text{Ventas online anteriores}) / \text{Ventas online anteriores}) \times 100}{}$
Número de nuevos puntos de venta	Mide la cantidad de nuevos puntos de venta o distribuidores que se suman.	$\text{Puntos de venta al final del periodo} - \text{Puntos de venta al inicio del periodo}$
Tasa de crecimiento de ventas en cada canal de distribución indirecto	Mide el crecimiento de las ventas en cada canal.	$\frac{((\text{Ventas canal i actuales} - \text{Ventas canal i anteriores}) / \text{Ventas canal i anteriores}) \times 100}{}$
Costo logístico por unidad vendida	Mide el costo de distribución por cada unidad vendida.	$\frac{\text{Costo total de distribución}}{\text{Unidades vendidas}}$

Elaborado por los autores.

Presupuesto

- Gastos asociados a la creación de plataformas de redes sociales (Facebook, Instagram, WhatsApp) para ventas directas: No se generan gastos adicionales, ya que estas plataformas permiten la creación de cuentas y perfiles de empresa de manera gratuita.
- Gastos de gestión para establecer puntos de distribución: Se estima un gasto de USD 200,00 relacionado con la logística y coordinación para establecer los puntos de distribución. Estos costos incluyen la negociación con los distribuidores y los gastos operativos mínimos para asegurar que los productos lleguen de manera eficiente a los consumidores.
- Gastos por habilitar el stand en el local: Los gastos asociados a la instalación del stand dentro del local ya se encuentran incluidos en los costos de adecuación del mismo. Este espacio servirá como punto

estratégico para la exhibición y venta de productos, permitiendo una mejor interacción con los clientes y una presentación adecuada de los productos.

Fase 4: Promoción

Actividades

- Lanzar campañas publicitarias pagadas en redes sociales (Instagram, Facebook), enfocadas en un público con interés en la sostenibilidad y productos ecológicos.
- Crear contenido educativo en formato de posts y videos cortos que resalten la importancia de la sostenibilidad y el uso de platos biodegradables.
- Promocionar a través de otros canales digitales, como el email marketing, para reforzar la comunicación con clientes potenciales.
- Participar en ferias y eventos relacionados con sostenibilidad y activaciones en puntos de venta estratégicos.

Estrategia Comunicacional

Para la propuesta comunicacional de la marca, se plantean las siguientes estrategias, combinando tácticas de marketing digital con marketing tradicional.

- **Público objetivo:** descrito en el punto anterior.
- **Mensaje principal:** “Elaborando un futuro sostenible”.
- **Tono de comunicación:** Comprometido con el cuidado del medio ambiente, amigable y cercano.
- **Canales de comunicación:** Digitales y tradicionales.

Marketing Digital

Facebook, Instagram y WhatsApp

- Publicar el video comercial de prelanzamiento de la marca Natures Green en Facebook, Instagram y YouTube. Este contenido se publicaría de manera periódica, una vez al mes, durante el periodo previo al lanzamiento oficial.
- Crear contenido visual, como imágenes y videos cortos, sobre la importancia de la sostenibilidad y el uso de platos biodegradables, con una periodicidad de dos veces por semana.
- Mostrar el proceso de elaboración de los envases biodegradables, destacando su origen natural y su impacto positivo en el medio ambiente.
- Compartir casos de éxito y testimonios de empresas que ya utilizan estos productos, generando confianza en potenciales clientes.
- Desarrollar contenido de storytelling enfocado en los productores locales de guadua, mostrando cómo este proyecto mejora sus vidas al ofrecerles una fuente adicional de ingresos.
- Invertir en anuncios segmentados en plataformas como Facebook e Instagram, dirigidos a audiencias relacionadas con empresas del sector alimenticio, retail y organizaciones que buscan soluciones sostenibles.
- Crear un segmento en TikTok con contenido educativo sobre la importancia de los productos biodegradables, el impacto negativo de los plásticos en el medio ambiente y la hoja caulinar como solución viable.

Email marketing

- Construir una lista de contactos relevantes y diseñar campañas de email que resalten las ventajas competitivas de los envases, como su biodegradabilidad, resistencia y el aporte al medio ambiente.

Marketing Tradicional

- Participar en ferias y eventos relacionados con sostenibilidad y nuevos emprendimientos alimentarios, lo que permitirá mostrar los envases en persona y establecer relaciones directas con compradores potenciales. Ejemplos de plataformas: Épico (calle Panamá, Guayarte) y ferias organizadas por la prefectura en cantones.
- Realizar activaciones de marca en puntos de venta, como stands en supermercados o tiendas de productos ecológicos.
- Crear folletos informativos para distribuir en ferias, eventos y espacios concurridos, que detallen las características y beneficios ambientales de los envases biodegradables.
- Incluir mensajes ecológicos y de sostenibilidad en el propio empaque de los envases, reforzando la imagen de marca y alineando el producto con su propuesta de valor.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)

En la Tabla 6 se presentan los KPIs correspondientes a la estrategia de promoción.

Tabla 6

Promoción: Indicadores clave de desempeño

Indicador	Descripción	Fórmula
Alcance e interacciones en redes sociales	Mide el número de personas alcanzadas y las interacciones generadas por la campaña.	Total de interacciones / Numero de publicaciones
Tasa de conversión de leads	Mide el porcentaje de leads convertidos en clientes.	(Clientes nuevos / Total de leads generados) x100
Número de nuevos seguidores o suscriptores	Mide el crecimiento de la presencia online de la marca.	Seguidores totales en el periodo actual – Seguidores totales en el periodo anterior
ROI de las campañas promocionales	Mide el retorno financiero obtenido por cada dólar invertido en campañas publicitarias.	((Ingresos obtenidos – Costo de la campaña) / Costo de la campaña) x 100

Elaborado por los autores.

Presupuesto

- Creación del video comercial de prelanzamiento y anuncios pagados: USD 500.
- Diseño y producción de material para marketing digital (blogs, videos, infografías, guías): USD 1.500.
- Participación en ferias (stands, materiales promocionales): USD 400.
- Materiales impresos de marketing (folletos, carteles, anuncios gráficos): USD 400.

Fase 5: Estrategias de Diferenciación

Natures Green se caracteriza por tener diferenciales frente a la competencia, lo que la hacen destacada en el mercado.

1. Propuesta Única de Venta (PUV)

Definición: La propuesta única de venta de los platos biodegradables es el uso exclusivo de hoja caulinar de guadua como materia prima. A diferencia de otros productos biodegradables que utilizan materiales como bagazo o plásticos compostables, los platos de hoja de guadua ofrecen un proceso de producción más natural y sostenible, sin tratamientos adicionales.

Ventaja Competitiva:

- **Sostenibilidad genuina:** La guadua (hoja caulinar) es una materia prima 100% natural y renovable, que no requiere procesos industriales complejos, lo que reduce la huella de carbono.
- **Diferenciación de mercado:** Actualmente, no existen otros competidores en el mercado ecuatoriano que utilicen la hoja de guadua para fabricar productos biodegradables, lo que posiciona a la marca como única en su clase.

2. Experiencia del Cliente

Definición: Mejorar la experiencia del cliente en todos los puntos de contacto, desde la compra hasta el uso del producto. Esto incluye un diseño intuitivo, empaque ecológico y una comunicación clara de los beneficios.

Ventaja Competitiva:

- **Facilidad de uso:** Los platos son resistentes, ligeros y estéticamente atractivos, lo que mejora la experiencia de los usuarios en eventos, caterings y el hogar.
- **Atención postventa:** Implementación de un servicio de atención al cliente especializado, brindando información sobre reciclaje, compostaje y reutilización.

- **Simplicidad en el empaque:** Empaques diseñados para reflejar la sostenibilidad y fomentar la conciencia ambiental, utilizando materiales reciclados y con un diseño funcional.

3. Innovación

Definición: La innovación continua se aplicará no solo al producto, sino también a los procesos y la estrategia de marketing. Esto implica desarrollar nuevos diseños, mejorar la eficiencia en la producción y adaptar las campañas de marketing según las tendencias del mercado.

Ventaja Competitiva:

- **Diseño de producto innovador:** Platos con texturas y formas únicas que resalten la estética natural de la hoja de guadua, diferenciándose de otros productos biodegradables que son más genéricos.
- **Proceso de producción optimizado:** Uso de tecnología avanzada para mejorar la eficiencia en la extracción y prensado de la hoja de guadua, reduciendo costos y tiempos de producción.
- **Innovación en marketing digital:** Estrategias basadas en datos y segmentación psicográfica para llegar de manera personalizada a los consumidores interesados en productos ecológicos.

4. Marca y Reputación

Definición: La construcción de una marca fuerte es clave para lograr resonancia con el público objetivo. La marca debe reflejar valores de sostenibilidad, responsabilidad social y alta calidad, con una comunicación transparente y constante.

Ventaja Competitiva:

- **Asociación con sostenibilidad:** La marca se posicionará como líder en productos biodegradables que realmente ayudan al medio ambiente, no solo como una moda.
- **Reputación sólida:** Mantener altos estándares de calidad y un impacto positivo en la comunidad permitirá crear una relación de confianza con los consumidores.
- **Colaboraciones estratégicas:** Establecer alianzas con ONGs que promuevan la sostenibilidad para reforzar el posicionamiento de la marca.

Presupuesto de Marketing

En la Tabla 7 se detalla el presupuesto general del plan de marketing. Este presupuesto detalla los costos estimados asociados con las actividades clave que se llevarán a cabo para promocionar el producto y asegurar su posicionamiento en el mercado

Tabla 7

Presupuesto del plan de marketing

Concepto	Costo estimado (USD)
Gastos de gestión para establecer puntos de distribución	200,00
Creación del video comercial de prelanzamiento y anuncios pagados	700,00
Diseño y producción de material para marketing digital (blogs, videos, infografías, guías)	1.400,00
Participación en ferias (stands, materiales promocionales):	400,00
Materiales impresos de marketing (folletos, carteles, anuncios gráficos)	200,00
Atención postventa y colaboraciones	100,00
Total	3.000,00

Elaborado por los autores.

El presupuesto incluye tanto estrategias tradicionales como digitales, permitiendo un enfoque integral que busca optimizar la visibilidad de la marca. La inversión en la creación de contenido digital, como blogs, videos y guías, representa el mayor rubro del presupuesto, lo cual es coherente con la tendencia actual hacia el marketing digital. La inclusión de anuncios pagados y la participación en ferias también son esenciales para generar visibilidad y captar la atención de posibles clientes en diferentes canales.

Cabe destacar que los gastos relacionados con la gestión de puntos de distribución y la atención postventa son vitales para asegurar una experiencia de cliente satisfactoria, mejorando la lealtad del cliente y potenciando las colaboraciones con aliados estratégicos.

Esta estructura de costos se ha diseñado teniendo en cuenta la necesidad de balancear las inversiones en medios digitales y físicos, garantizando una cobertura integral que abarque tanto el marketing en línea como las acciones presenciales.

Evaluación Financiera

Inversión Inicial

Requerimiento de Activo Fijo

Para que Natures Green inicie sus operaciones de producción y comercialización de platos biodegradables de hoja de guadua, es necesaria una inversión en activos fijos, que incluye instalaciones, mobiliario, equipo y maquinaria, así como equipo de computación y herramientas (ver Tabla 8).

Tabla 8

Requerimiento de activo fijo

Requerimiento	Cantidad	Precio unitario USD	Total USD
<i>Instalaciones</i>			
Adecuaciones del local (división de áreas, instalaciones, fachada)	1	3.000,00	3.000,00
<i>Muebles y enseres</i>			
Juego de escritorio completo con silla giratoria	3	160,00	480,00
Juego de muebles para recepción	1	180,00	180,00
Archivador de melamina para dep. gerencia general	1	35,00	35,00
Mesa de acero (para selladora)	1	50,00	50,00
<i>Equipo y maquinaria</i>			
Prensa hidráulica semiautomática (importación)	1	8.914,89	600,00
Mesa de trabajo con transportador	2	200,00	400,00
Selladora empacadora industrial al vacío automática	1	1.350,00	1.350,00
Mesa de transporte con 3 cubetos de acero y ruedas	1	120,00	120,00
<i>Equipo de computación</i>			
Laptop HP 15" Core i7	1	700,00	700,00
Impresora Epson L3210 tinta continua	1	280,00	280,00
<i>Herramientas</i>			
Juego de tijeras industriales	5	30,00	150,00
Juego de estiletes industriales	5	20,00	100,00

Elaborado por los autores.

La inversión en activos fijos es significativa, destacando la importación de una prensa hidráulica semiautomática, cuyo costo es el mayor desembolso, con un total de USD 8.914,89. A esto se suma la adecuación de las instalaciones, que costará USD 3.000,00, y la compra de equipos auxiliares, como la selladora empacadora al vacío, necesarios para garantizar la operatividad del negocio.

La cotización de estos activos se realizó mediante consultas a proveedores como Mublex Ecuador, Compuzone, Ferretería León, AnbecEcuador, y el proveedor chino Ruian Best Machinery Manufacturing Co., Ltd. para la prensa, sobre este último se puede verificar los datos de nacionalización de mercadería en el Anexo 2.

Depreciación

El cálculo de la depreciación es esencial para la proyección a cinco años de los estados financieros (ver Tabla 9).

Tabla 9
Depreciación de activo fijo

Requerimiento	Precio total USD	Vida útil	Valor residual USD	Depreciación anual USD
<i>Instalaciones</i>				
Adecuaciones del local (división de áreas, instalaciones, fachada)	3.000,00	10	300,00	270,00
<i>Muebles y enseres</i>				
Juego de escritorio completo con silla giratoria	480,00	10	48,00	43,20
Juego de muebles para recepción	180,00	10	18,00	16,20
Archivador de melamina para dep. gerencia general	35,00	10	3,50	3,15
Mesa de acero (para selladora)	50,00	10	5,00	4,50
<i>Equipo y maquinaria</i>				
Prensa hidráulica semiautomática	8.914,89	10	500,00	450,00
Mesa de trabajo con transportador	400,00	10	40,00	36,00
Selladora empacadora industrial al vacío automática	1.350,00	10	135,00	121,50
Mesa de transporte con 3 cubetos de acero y ruedas	120,00	10	12,00	10,80
<i>Equipo de computación</i>				
Laptop HP 15" Core i7	700,00	3	21,00	226,33
Impresora Epson L3210 tinta continua	280,00	3	8,40	90,53
<i>Herramientas</i>				
Juego de tijeras industriales	150,00	10	15,00	13,50
Juego de estiletes industriales	100,00	10	10,00	9,00

Elaborado por los autores.

La depreciación más relevante corresponde a la prensa hidráulica, que con una vida útil estimada de 10 años genera una depreciación anual de USD 450,00.

Resumen de Inversión Inicial

La Tabla 10 muestra el desglose completo de la inversión inicial necesaria para la puesta en marcha, incluyendo los activos fijos, los gastos preoperativos y el capital de trabajo.

Tabla 10

Inversión inicial

Concepto	Monto	Participación
Activos Fijos		
Instalaciones	3.000,00	
Mobiliario	745,00	
Equipo y maquinaria	10.784,89	
Equipo de computo	980,00	
Herramientas	250,00	
Total de activos fijos	15.759,89	51,9%
Gastos preoperativos		
RUC	0,00	
Constitución de la sociedad (S.R.L.)	500,00	
Honorarios tramites	250,00	
Otros	100,00	
Logotipo	70,00	
Registro de marca	258,00	
Deposito y garantía de arriendo	1.200,00	
Total gastos preoperativos	2.378,00	7,8%
Capital de trabajo		
Sueldos y salarios	1.808,87	
Arriendos	600,00	
Costo de producción	3.160,46	
Marketing y comunicación	250,00	
Suministros	22,00	
Amortización del préstamo	744,97	
Total de capital de trabajo por 2 meses	12.214,69	40,2%
Total inversión	30.352,58	100%

Elaborado por los autores.

El monto para la constitución de la sociedad incluye la elaboración de los estatutos, nombramientos, y actas de socios, además de los costos asociados a la notaría y al registro

mercantil (SuperCía, 2024). Por su parte, el registro de marca en la Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI, 2024) tiene un costo de USD 208, la búsqueda en el registro por USD 50, y el monto destinado al registro de marca incluye el pago por el diseño de la identidad visual.

Finalmente, los honorarios corresponden al costo por tramites en Superintendencia de Compañías (SuperCia), Servicio de Rentas Internas (SRI), municipio, SENADI y la apertura de cuenta bancaria.

Financiación

La Tabla 11 presenta la estructura de financiamiento del proyecto de platos biodegradables, dividida entre recursos propios y un préstamo a largo plazo.

Tabla 11

Estructura de financiación

Fuente	Monto (USD)	Participación
Recursos propios	8.674,58	28,6%
Préstamo a largo plazo	21.678,00	71,4%

Elaborado por los autores.

Esta distribución busca balancear el riesgo financiero inicial, reduciendo la carga de capital propio y permitiendo que una parte significativa de la inversión sea financiada externamente. Cabe mencionar que, el financiamiento externo a través de un préstamo permite a los socios distribuir los costos de inversión en el tiempo, mejorando así el flujo de caja en las primeras etapas del proyecto.

Costo de Producción

El costo de producción de los platos biodegradables se divide en tres categorías principales: costos variables, costos fijos y gastos de gestión.

Capacidad de Producción

En el Anexo 3 se detalla el cálculo de la capacidad instalada del negocio, abarcando tanto los recursos físicos como humanos. La producción está a cargo de tres operarios, uno de los cuales, además de ser jefe de operaciones, es también socio del proyecto. Se estima que se utiliza el 90% de la capacidad instalada, con un tiempo de producción de 3,3 minutos por plato, lo que permite completar 81 ciclos diarios continuos por cada modelo de plato.

La jornada laboral es de 7 horas y 30 minutos, lo que facilita dividir la producción semanal entre los dos modelos: tres días para el plato cuadrado y dos para el plato redondo. Con esta estructura, la capacidad mensual potencial asciende a 12.150 unidades de ambos modelos de platos biodegradables.

Costo Variable

Materia Prima

Dentro de los costos variables, los principales elementos a considerar son la materia prima, como la hoja caulinar de guadua y la glicerina (ver Tabla 12).

Tabla 12

Materia prima

Factores	Cantidad Presentación	Unidad de medida	Costo USD	Requerimiento para producción	Rendimiento (platos)	Costo USD
Hoja caulinar de guadua	20	unidad	7,14	1/2 unidad	40	0,18
Galón de glicerina vegetal líquida	3,785	litros	25,00	2 ml	1.893	0,01
Costo unitario						0,19

Elaborado por los autores.

Se aprecia que la principal materia prima utilizada es la hoja caulinar de guadua, cuyo costo es de USD 7,14 por paquete de 20 unidades, siendo necesario utilizar 1/2 unidad

para la producción de un plato, indiferentemente del modelo, este costo incluye la recolección (USD 100) y el transporte de 28 paquetes, cada uno compuesto por 20 hojas, lo que resulta en un total de 560 hojas por semana, según el requerimiento de producción.

El rendimiento total de la hoja es de 40 platos por paquete de 20 hojas. Además, se emplean pequeñas cantidades de glicerina vegetal líquida (2 ml por plato), con un costo unitario extremadamente bajo (USD 0,01). En conjunto, el costo unitario total de la materia prima para la producción de un plato es de USD 0,19.

Mano de Obra Directa

La mano de obra directa es otro de los componentes clave de los costos variables (ver Tabla 13).

Tabla 13

Mano de obra directa

Factores	Costo mensual
Operario 1	400,00
Operario 2	400,00
Total	800,00
Costo unitario	0,07

Elaborado por los autores.

El costo total de la mano de obra directa es de USD 800 mensuales, que corresponde al salario de dos operarios, este valor se distribuye entre los platos producidos, resultando en un costo unitario por plato de USD 0,07. Es importante mencionar que este costo no incluye al jefe de operaciones, quien también es socio del proyecto como se mencionó en el estudio técnico y organizacional.

Otros Gastos de Fabricación

Los otros gastos de fabricación incluyen insumos como vinagre, lijas, jeringas, esponjas de limpieza, empaque y etiquetado, energía eléctrica y agua potable (ver Tabla 14).

Tabla 14

Otros gastos de fabricación

Factores	Costo mensual USD
Vinagre (Galón)	17,33
Lijas, jeringas y esponjas de limpieza	76,00
Empaque y etiquetado	50,00
Energía eléctrica local	100,00
Agua potable del local	20,00
Total	263,33
Costo unitario	0,02

Elaborado por los autores.

Los gastos indirectos de fabricación ascienden a USD 263,33 mensuales, de los cuales la mayor parte corresponde al consumo de energía eléctrica. Los insumos menores, como vinagre, lijas, jeringas y esponjas, también representan una parte significativa del costo, con un total de USD 76,00. Este conjunto de costos se distribuye en los ciclos productivos, resultando en un costo unitario de USD 0,02 por plato.

En resumen, el costo unitario de producción de un plato biodegradable está compuesto por una suma de USD 0,19 en materia prima, USD 0,07 en mano de obra directa y USD 0,02 en otros gastos de fabricación, lo que da un total de USD 0,28 por plato.

Resumen de Costos de Producción

En las Tablas 15, 16 y 17 se detalla el cálculo de los costos variables asociados a la producción de platos, tanto para el modelo cuadrado como redondo. Dichos cálculos se basan en las proyecciones mensuales y anuales de unidades producidas, con un ajuste anual de acuerdo con la inflación proyectada del 1,35% según el Instituto Nacional de Estadística y

Censos (INEC) (2024). Además, bajo un escenario ideal, se espera un crecimiento anual en las ventas del 2%, cabe aclarar que según .

En la Tabla 15 se detalla el costo de producción del plato biodegradable cuadrado para los primeros cinco años de operación. Los factores considerados incluyen la cantidad de unidades a producir mensual y anualmente, el costo de la materia prima, la mano de obra directa y otros gastos de fabricación. Estos costos están proyectados con base en la inflación estimada y el crecimiento esperado.

Tabla 15

Costo de producción del plato bio cuadrado

Costo de producción plato bio cuadrado

Factores

Unidades a producir mensual

Unidades a producir anual

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades a producir mensual	6.561	6.692	6.826	6.963	7.102
Unidades a producir anual	78.732	80.307	81.913	83.551	85.222

	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Materia prima	0,19	1.258,28	15.099,34	0,19	1.300,77	15.609,24	0,20	1.344,70	16.136,37	0,20	1.390,11	16.681,29	0,20	1.437,05	17.245
Mano de obra directa	0,07	480,00	5.760,00	0,07	496,21	5.954,52	0,08	512,97	6.155,60	0,08	530,29	6.363,47	0,08	548,20	6.578
Otros gastos de fabricación	0,02	158,00	1.895,97	0,02	163,33	1.960,00	0,02	168,85	2.026,19	0,03	174,55	2.094,61	0,03	180,45	2.165
Costo variable total	0,29	1.896,28	22.755,31	0,29	1.960,31	23.523,76	0,30	2.026,51	24.318,16	0,30	2.094,95	25.139,38	0,30	2.165,69	25.988,34

Nota En dólares (USD) y unidades producidas. Elaborado por los autores.

El costo anual total proyectado de producción del plato cuadrado pasa de \$22.755,31 en el primer año a \$25.988,34 en el quinto año. Este incremento está influenciado principalmente por el aumento en el precio de la materia prima y los costos laborales, ajustados por la inflación.

En la Tabla 16 se detalla el costo de producción del plato biodegradable redondo para los primeros cinco años de operación.

Tabla 16

Costo de producción del plato bio redondo

Costo de producción plato bio redondo

Factores

Unidades a producir mensual

Unidades a producir anual

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades a producir mensual	4.374	4.461	4.551	4.642	4.735
Unidades a producir anual	52.488	53.538	54.609	55.701	56.815

	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Materia prima	0,19	838,85	10.066,23	0,19	867,18	10.406,16	0,20	896,46	10.757,58	0,20	926,74	11.120,86	0,20	958,03	11.496,41
Mano de obra directa	0,07	320,00	3.840,00	0,07	330,81	3.969,68	0,08	341,98	4.103,73	0,08	353,53	4.242,32	0,08	365,46	4.385,58
Otros gastos de fabricación	0,02	105,33	1.263,98	0,02	108,89	1.306,67	0,02	112,57	1.350,79	0,03	116,37	1.396,41	0,03	120,30	1.443,57
Costo variable total	0,29	1.264,18	15.170,21	0,29	1.306,88	15.682,51	0,30	1.351,01	16.212,10	0,30	1.396,63	16.759,59	0,30	1.443,80	17.325,56

Nota En dólares (USD) y unidades producidas. Elaborado por los autores.

El costo anual de producción del plato redondo comienza en \$15.170,21 en el primer año y aumenta a \$17.325,56 en el quinto año, debido a la misma tendencia de aumento en los costos de materias primas y mano de obra.

Por último, en la Tabla 16 se detalla el costo de producción de ambos platos biodegradable para los primeros cinco años de operación.

Tabla 17

Costo de producción total (dos platos)

Costo de producción total (dos platos)

Factores	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
Unidades a producir mensual	10.935			11.154			11.377			11.604			11.836		
Unidades a producir anual	131.220			133.844			136.521			139.252			142.037		

	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Materia prima	0,19	2.097,13	25.165,56	0,19	2.167,95	26.015,41	0,20	2.241,16	26.893,95	0,20	2.316,85	27.802,15	0,20	2.395,09	28.741,03
Mano de obra directa	0,07	800,00	9.600,00	0,07	827,02	9.924,19	0,08	854,94	10.259,33	0,08	883,82	10.605,79	0,08	913,66	10.963,95
Otros gastos de fabricación	0,02	263,33	3.159,96	0,02	272,22	3.266,67	0,02	281,42	3.376,98	0,03	290,92	3.491,02	0,03	300,74	3.608,92
Costo variable total (dos platos)	0,29	3.160,46	37.925,52	0,29	3.267,19	39.206,26	0,30	3.377,52	40.530,26	0,30	3.491,58	41.898,97	0,30	3.609,49	43.313,90

Nota En dólares (USD) y unidades producidas. Elaborado por los autores.

Costos Fijos y Gastos Operativos

A continuación, en la Tabla 18 se presentan los costos fijos y los gastos operativos proyectados para los próximos cinco años. Estas proyecciones se realizan considerando una inflación anual del 1,35% hasta diciembre de 2023, según datos del INEC (2024), y un incremento del 2,223% en sueldos y salarios conforme al Acuerdo Ministerial No. MDT-2023-180 del Ministerio de Trabajo (2024).

Tabla 18

Costos fijos proyectados a 5 años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y Salarios	20.563,04	22.563,72	23.065,32	23.578,06	24.102,20
Arriendos	7.200,00	7.297,20	7.395,71	7.495,55	7.596,74
Marketing y comunicación	3.000,00	3.040,50	3.081,55	3.123,15	3.165,31
Transporte	1.200,00	1.216,20	1.232,62	1.249,26	1.266,12
Servicios profesionales	600,00	608,10	616,31	624,63	633,06
Insumos de oficina	60,00	60,81	61,63	62,46	63,31
Suministros	264,00	267,56	271,18	274,84	278,55
Amortizaciones	4.335,60	4.335,60	4.335,60	4.335,60	4.335,60
Otros gastos operativos	697,77	707,19	716,74	726,41	736,22
Otros gastos	120,00	121,62	123,26	124,93	126,61
Total de Costos fijos y gastos operativos	17.477,37	17.654,78	17.834,59	18.016,83	18.201,53

Nota: En dólares. Elaborado por los autores.

Los rubros más significativos incluyen los sueldos y salarios, que registran un crecimiento constante a lo largo del período, alcanzando USD 24.102,20 en el año 5. El alquiler del local se ajusta según la inflación, con un aumento progresivo de USD 7.200,00 en el primer año a USD 7.596,74 en el quinto año.

El marketing y la comunicación, necesarios para posicionar la marca, también experimentan incrementos, partiendo de USD 3.000,00 en el primer año hasta USD 3.165,31 en el quinto año. Es destacable que el gasto en amortizaciones se mantiene constante en USD

4.335,60 a lo largo de los cinco años, lo que sugiere una estructura de financiamiento planificado de equipos.

Sueldos y Salarios

En la Tabla 19, se detalla el gasto en sueldos y salarios, considerando las diferentes prestaciones laborales. Se identifican tres cargos clave, que son también los socios de Natures Green, en la estructura de personal: Gerente General, Jefe de Producción y Jefe de Ventas y Marketing.

Tabla 19

Gasto en sueldos y salarios

Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo anual	Comisiones / año	Aporte patronal / año	Aporte personal / año	13er y 14to sueldo / año	Vacaciones / año	Fondo de reserva / año	Total año
Gerente general	550,00	6.600,00	0,00	735,90	623,70	1.010,00	275,00	550,00	7.447,20
Jefe de producción	460,00	5.520,00	0,00	615,48	521,64	920,00	230,00	460,00	6.303,84
Jefe de ventas y marketing	500,00	6.000,00	0,00	669,00	567,00	960,00	250,00	500,00	6.812,00
Total sueldos y salarios	1.510,00	18.120,00	0,00	2.020,38	1.712,34	2.890,00	755,00	1.510,00	20.563,04

Nota. En dólares (USD). Elaborado por los autores.

Es importante notar que, además de los sueldos, los aportes patronales, 13er y 14to sueldos, así como las vacaciones y el fondo de reserva, contribuyen de manera significativa al costo laboral anual. El fondo de reserva, por ejemplo, se acumula desde el segundo año de trabajo, lo cual incrementa el gasto en sueldos en los años posteriores.

Impuestos

Por otro lado, en la Tabla 20 se presenta la proyección del impuesto RIMPE Emprendedores para los próximos cinco años. Es importante destacar que, de acuerdo con la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal (2021), y considerando que Natures Green se

encontrará bajo el régimen RIMPE Emprendedores según la disposición del SRI (2024), el cálculo del impuesto a pagar se realizará en función de los ingresos gravados netos anuales.

Tabla 20

Proyección del impuesto RIMPE Emprendedores

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos gravados	84.452,16	87.304,11	89.050,19	90.831,20	92.647,82
Impuesto fracción básica	672,50	672,50	672,50	672,50	672,50
% tipo marginal sobre 75.000	141,78	184,56	210,75	237,47	264,72
Impuesto a pagar	814,28	857,06	883,25	909,97	937,22

Nota. En dólares (USD). Elaborado por los autores.

Los ingresos gravados presentan un crecimiento moderado, alcanzando USD 92.647,82 en el quinto año. El impuesto a pagar se calcula en función de la fracción básica y el tipo marginal sobre los ingresos que exceden los USD 75.000. Es importante señalar que el incremento del impuesto es relativamente pequeño, partiendo de USD 814,28 en el primer año y llegando a USD 937,22 en el quinto año, debido a la estructura progresiva del régimen tributario. Este control de costos fiscales es clave para asegurar la sostenibilidad financiera del proyecto.

Desglose de Costos Fijos y Gastos Operativos

A continuación, la Tabla 21 proporciona un desglose más detallado de los costos fijos y los gastos operativos.

Tabla 21
Desglose de costos fijos y gastos operativos

Concepto	Costo USD	Costo USD
Arriendo	Mensual	Anual
Alquiler del local	600,00	7.200,00
Marketing y comunicación	Mensual	Anual
Presupuesto de plan de marketing	3.000,00	3.000,00
Transporte	Mensual	Anual
Operador logístico	100,00	1.200,00
Servicios profesionales	Mensual	Anual
Gestión fiscal y contable	50,00	600,00
Insumos de oficina	Mensual	Anual
Materiales de oficina	5,00	60,00
Suministros básicos	Mensual	Anual
Internet	22,00	264,00
Otros gastos operativos	Mensual	Anual
Firma electrónica y facturación	60,00	60,00
Tasas municipales y bomberos	397,77	397,77
Certificado del INEN	240,00	240,00
	697,77	697,77
Otros gastos	Mensual	Anual
Imprevistos	10,00	120,00

Elaborado por los autores.

Entre los rubros más relevantes, el alquiler del local se mantiene constante en USD 7.200,00 anuales. El marketing y la comunicación representan un gasto significativo y son clave para el posicionamiento del producto en el mercado (detallado en la fase anterior).

El gasto en transporte, estimado en USD 1.200,00 anuales, sugiere la contratación de un operador logístico. Además, se destinan USD 600,00 anuales a servicios profesionales como la gestión fiscal y contable, lo que garantiza el cumplimiento normativo y el manejo eficiente de los aspectos financieros del negocio.

Dentro de los otros gastos operativos, destacan los costos asociados a la firma electrónica y facturación (USD 60,00) y las tasas municipales (USD 397,77), además del certificado INEN (USD 240,00). Estos costos son necesarios para garantizar la operación legal y la seguridad del negocio.

Detalles del Préstamo

La Tabla 22 muestra los datos correspondientes al préstamo que Natures Green solicitará para financiar sus operaciones. Se trata de un préstamo bancario de largo plazo, diseñado para apalancar las actividades productivas de la empresa. El tipo de préstamo es para pequeñas y medianas empresas (PYMES), con un destino específico hacia la adquisición de activos fijos. Este financiamiento será clave para la adquisición de equipos y otros elementos necesarios para la producción de platos biodegradables a base de hoja caulinar de guadua.

Tabla 22

Datos del préstamo

Tipo	PYME		
Destino	Activo Fijo	Tasa Nominal (%)	9,76
Sector Económico	Manufactura no alimentos	Tasa Efectiva (%)	9,76
Facilidad	Pequeña y Mediana Empresa	Monto (USD)	21.678
Tipo Amortización	Cuota Decreciente	Plazo (Años)	5
Forma de Pago	Anual	Fecha Simulación	2024-08-23

Elaborado por los autores.

Se resalta la modalidad de cuotas decrecientes, lo cual implica que los pagos disminuirán a medida que el saldo del préstamo se reduzca. Esta estructura de financiamiento es adecuada para una empresa en crecimiento, ya que permite ir reduciendo el impacto financiero a medida que el negocio se consolida, permitiendo reinvertir en el negocio o afrontar otros costos operativos a medida que la carga financiera del préstamo disminuya.

Además, las tasas de interés relativamente moderadas contribuyen a la viabilidad financiera del proyecto, maximizando el valor de la inversión a largo plazo.

En cuanto al flujo de pagos, la Tabla 23 presenta el desglose de los intereses y la amortización proyectada para los próximos cinco años. Estos datos son esenciales para analizar el impacto financiero del préstamo en la estructura de costos de la empresa.

Tabla 23

Datos del préstamo

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses	2.115,77	1.692,62	1.269,46	846,31	423,15
Amortización	4.335,60	4.335,60	4.335,60	4.335,60	4.335,60

Nota. En dólares (USD). Elaborado por los autores.

El análisis de esta tabla muestra que, al emplear un sistema de amortización decreciente, el pago de intereses disminuye cada año, pasando de USD 2.115,77 en el primer año a USD 423,15 en el quinto año. Esto es congruente con la reducción progresiva del saldo pendiente del préstamo.

Presupuesto de Venta

Estimación del Precio

En la evaluación económica del proyecto de platos biodegradables de Natures Green, se presenta a continuación la estimación del precio de venta, basada en los costos de

producción y un análisis comparativo de precios de mercado de productos similares. Se ha establecido un margen de ganancia razonable para asegurar la rentabilidad del proyecto.

La Tabla 24 muestra la estimación del precio unitario de los platos biodegradables.

Tabla 24

Estimación del precio

Factores	Datos
Costo de operativo unitario USD	0,55
Margen de ganancia	31%
Precio estimado USD	0,72

Elaborado por los autores.

Este precio refleja un equilibrio entre competitividad y sostenibilidad financiera del proyecto.

Proyección de Ventas

A continuación, en la Tabla 25, se proyectan las ventas bajo un escenario ideal. Se asume un margen de error de producción del 10%, es decir, se venderá el 90% de la producción. Además, se prevé un crecimiento anual del 2%, basado en expectativas optimistas de aceptación en el mercado y estrategias de marketing. Sin embargo, es importante señalar que no existen datos consolidados sobre el sector de fabricación y venta de platos biodegradables, lo que agrega un nivel de incertidumbre a las proyecciones.

Además, el precio de venta crecerá anualmente conforme a la inflación, estimada en un 1,35%.

Tabla 25

Proyección de venta

Crecimiento de venta anual (unidades)		2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	
Estimación de porcentaje de consumo general	90%	91,8%	93,6%	95,5%	97,4%	
Factores	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Platos bio cuadrado y redondo	9.842	118.098	120.460	122.869	125.327	127.833
Precio unitario USD	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Ingresos por ventas USD	7.037,68	84.452,16	87.304,11	89.050,19	90.831,20	92.647,82

Elaborado por los autores.

El análisis de la Tabla 25 indica que en el primer año se espera vender 118.098 unidades, generando ingresos por USD 84.452,16. Con el crecimiento anual proyectado del 2%, los ingresos aumentarían progresivamente hasta alcanzar los USD 92.647,82 en el quinto año. Esta proyección asume que el consumo crecerá junto con la producción, alcanzando un 97,4% de ventas sobre la producción total en el quinto año.

Inventario Estimado

El cálculo del inventario proyectado es clave para asegurar un control adecuado sobre la producción y las ventas. La Tabla 26 presenta la estimación de inventario considerando tanto la producción anual como las unidades en stock de años anteriores.

Tabla 26
Inventario estimado

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades totales	131.220	133.844	136.521	139.252	142.037
Unidades en stock anterior	0	13.122	26.506	40.159	54.084
Unidades vendidas	118.098	120.460	122.869	125.327	127.833
Unidades totales	13.122	26.506	40.159	54.084	68.287
Precio USD	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Ingresos posibles USD	9.383,57	19.210,71	29.105,17	39.197,53	49.491,73

Elaborado por los autores.

En el primer año se estima que quedarán 13.122 unidades en stock no vendidas, generando un potencial de ingresos futuros de USD 9.383,57. A medida que la producción y ventas aumentan, el stock remanente también se incrementa, llegando a 68.287 unidades al final del quinto año, lo que representa una oportunidad de ingresos por USD 49.491,73.

Costo de Venta

La Tabla 27 muestra los costos asociados a la producción de los platos biodegradables, incluyendo tanto platos cuadrados como redondos.

Tabla 27
Inventario estimado

Costo de ventas	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Platos cuadrados	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30
Platos redondos	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30
Total costo de ventas		34.132,97	34.815,63	35.511,94	36.222,18	36.946,62

Nota. En dólares. Elaborado por los autores.

Se detalla los costos totales de producción para los próximos cinco años. En el primer año, el costo total de producción es de USD 34.132,97, incrementándose ligeramente cada año debido al crecimiento en la producción y las expectativas inflacionarias.

Punto de Equilibrio

A continuación, se presenta el análisis del punto de equilibrio en la Tabla 28, que define la cantidad mínima de unidades que se deben vender para cubrir los costos totales y evitar pérdidas.

Tabla 28

Punto de equilibrio

Factores	Monto USD
Costo fijo mensuales	2.808,73
Costo variable unidad	0,29
Precio de venta unidad	0,72
Punto equilibrio en unidades	6.592
Punto equilibrio en dólares	4.713,98

Elaborado por los autores.

Como se pudo apreciar, el punto de equilibrio, se alcanza cuando se venden 6.592 unidades, generando ingresos por USD 4.713,98. Este es el nivel de ventas mínimo requerido para cubrir tanto los costos fijos como los variables, sin incurrir en pérdidas ni obtener ganancias.

Estados Financieros

Estado de Costos

En la Tabla 29 se presenta el estado de costos durante los primeros cinco años de operación, siendo los principales componentes los costos de materia prima, mano de obra directa y otros gastos de fabricación (ver Tabla 29).

Tabla 29
Estado de Costo

Natures Green Cía Ltda.					
Estado de Costo					
Al 31 de diciembre					
Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de producción					
Materia prima	25.165,56	26.015,41	26.893,95	27.802,15	28.741,03
Mano de obra directa	9.600,00	9.924,19	10.259,33	10.605,79	10.963,95
Otros gastos de fabricación	3.159,96	3.266,67	3.376,98	3.491,02	3.608,92
Total de costo de producción	37.925,52	39.206,26	40.530,26	41.898,97	43.313,90

Nota. En dólares. Elaborado por los autores.

El aumento en el costo de la materia prima responde al crecimiento proyectado tanto en la demanda como en la producción, además de posibles alzas en los precios de los insumos debido a la inflación. Del mismo modo, los costos de mano de obra directa (MOD) y otros gastos de fabricación se elevan, vinculados a ajustes salariales y a la expansión de los niveles de producción.

Estado de Resultados

El estado de resultados refleja los ingresos, costos y utilidades durante cinco años (ver Tabla 30).

Tabla 30
Estado de Resultados

Natures Green Cía Ltda.					
Estado de Resultados					
Al 31 de diciembre					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
Ingresos por ventas de platos bio	84.452,16	87.304,11	89.050,19	90.831,20	92.647,82
(-) Costo de venta	34.132,97	34.815,63	35.511,94	36.222,18	36.946,62
= Ganancia bruta	50.319,19	52.488,48	53.538,25	54.609,02	55.701,20
(-) Gastos operativos					
Sueldos y Salarios	20.563,04	22.563,72	23.065,32	23.578,06	24.102,20
Arriendos	7.200,00	7.297,20	7.395,71	7.495,55	7.596,74
Marketing y comunicación	3.000,00	3.040,50	3.081,55	3.123,15	3.165,31
Transporte	1.200,00	1.216,20	1.232,62	1.249,26	1.266,12
Servicios profesionales	600,00	608,10	616,31	624,63	633,06
Insumos de oficina	60,00	60,81	61,63	62,46	63,31
Depreciaciones	1.684,56	1.684,56	1.684,56	1.684,56	1.684,56
Suministros	264,00	267,56	271,18	274,84	278,55
Amortizaciones	4.335,60	4.335,60	4.335,60	4.335,60	4.335,60
Otros gastos operativos	697,77	707,19	716,74	726,41	736,22
Otros gastos	120,00	121,62	123,26	124,93	126,61
Total gastos operativos	39.724,97	41.903,06	42.584,46	43.279,44	43.988,28
= Utilidad operativa	10.594,22	10.585,42	10.953,79	11.329,57	11.712,92
(-) Gastos no operativos					
Intereses	2.115,77	1.692,62	1.269,46	846,31	423,15
Impuesto RIMPE Emprendedores	814,28	857,06	883,25	909,97	937,22
Utilidad neta antes de participación	7.664,17	8.035,74	8.801,07	9.573,30	10.352,55
(-) Participación de trabajadores					
Participación de trabajadores (15% de UAP)	1.149,63	1.205,36	1.320,16	1.435,99	1.552,88
Utilidad neta	6.514,55	6.830,38	7.480,91	8.137,30	8.799,67

Elaborado por los autores.

La ganancia bruta muestra un crecimiento moderado, pasando de USD 50.319,19 en el primer año a USD 55.701,20 en el quinto, lo que refleja la eficiencia operativa de la

empresa en el control de costos. En cuanto a la utilidad operativa, se observa una tendencia estable, aumentando de USD 10.594,22 en el primer año a USD 11.712,92 en el quinto.

Por otro lado, los gastos no operativos, que incluyen intereses y el impuesto RIMPE, disminuyen gradualmente conforme se reducen los pagos de intereses por préstamos, con ello, la utilidad neta antes de la participación de los trabajadores aumenta de USD 7.664,17 en el primer año a USD 10.352,55 en el quinto.

Finalmente, después de deducir la participación de los trabajadores, la utilidad neta se incrementa de USD 6.514,55 en el primer año a USD 8.799,67 en el quinto, lo que demuestra una sólida salud financiera.

Flujo de Efectivo

En la Tabla 31 se muestra el flujo de efectivo, que ofrece una visión clara de las entradas y salidas de efectivo correspondientes a las actividades operativas, de inversión y de financiación.

Tabla 31
Flujo de Efectivo

Natures Green Cía Ltda.						
Flujo de Efectivo						
Al 31 de diciembre						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujos de efectivo de actividades operativas						
Ingresos por ventas		84.452,16	87.304,11	89.050,19	90.831,20	92.647,82
(-) Costo de venta		34.132,97	34.815,63	35.511,94	36.222,18	36.946,62
(-) Gastos operativos		38.040,41	40.218,51	40.899,91	41.594,89	42.303,72
(-) Gastos no operativos		4.079,68	3.755,04	3.472,87	3.192,27	2.913,25
Flujo neto de actividades operativas		8.199,10	8.514,93	9.165,47	9.821,86	10.484,22
Flujos de efectivo de actividades de inversión						
(-) Compra de activos fijos		-15.759,89				
(-) Gastos preoperativos		-2.378,00				
(-) Capital de trabajo		-12.214,69				
Flujo neto de actividades de inversión		-30.352,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Flujos de efectivo de actividades de financiación						
(+) Capital propio		8.674,58				
(+) Préstamo bancario		21.678,00				
Flujo neto de activación de financiación		30.352,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación neta en efectivo durante el año:						
Variación neta en efectivo		8.199,10	8.514,93	9.165,47	9.821,86	10.484,22
Efectivo al inicio del año			0,00	8.199,10	16.714,04	25.879,50
Efectivo al final del año		0,00	8.199,10	16.714,04	25.879,50	35.701,36

Elaborado por los autores.

Al revisar el flujo de actividades operativas, se observa que los ingresos por ventas, una vez deducidos los costos de ventas y los gastos operativos, generan un flujo neto positivo que inicia en USD 8.199,10 el primer año y aumenta a USD 10.484,22 en el quinto; esto demuestra la capacidad de la empresa para generar efectivo a partir de sus actividades principales.

El flujo de efectivo presenta un incremento constante a lo largo de los años analizados, reflejando un aumento sostenido del capital disponible. Al cierre del quinto año, el saldo de efectivo asciende a USD 46.185,59, demostrando una posición financiera sólida.

Escenarios bajo 3 Supuestos

Se realizaron estimaciones bajo tres escenarios: el ideal, el conservador y el pesimista. La selección del escenario ideal se basa en el análisis de diversas proyecciones, considerándolo como el más probable dentro del contexto económico y operativo del proyecto. Los otros escenarios sirven como punto de comparación y permiten visualizar los posibles riesgos y variaciones en los resultados.

El escenario ideal fue elegido debido a su balance entre riesgo y rentabilidad, y a que presenta una mayor probabilidad de éxito basado en los supuestos más realistas y alcanzables. Se concluye que este escenario es el que se espera que ocurra, dado que refleja un crecimiento sostenido en ventas y salarios, acompañado de un margen de ganancia suficiente para asegurar la viabilidad del proyecto.

Tabla 32

Análisis de escenarios

Escenario Ideal - escogido

Supuestos:

Margen de error en las ventas del 10%.
Crecimiento de las ventas y del sector 2% anual.
Crecimiento de los sueldos y salarios 2,223%.
Margen de ganancia en el precio 31%.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Efectivo neto	-30.352,58	8.199,10	8.514,93	9.165,47	9.821,86	10.484,22
VAN	4.450,74					
TIR	15,1%					
PR	3,46					
Punto de equilibrio (unidades)	6.592					
Punto de equilibrio (dólares)	4.713,98					

Escenario Conservador

Supuestos:

Margen de error en las ventas del 15%.
Crecimiento de las ventas y del sector 2% anual.
Crecimiento de los sueldos y salarios 2,223%.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Efectivo neto	-30.352,58	5.882,74	6.098,15	6.700,35	7.307,44	7.919,52
VAN	-4.868,56					
TIR	3,6%					
PR	4,6					
Punto de equilibrio (unidades)	6.592					
Punto de equilibrio (dólares)	4.713,98					

Escenario Pesimista

Supuestos:

Margen de error en las ventas del 10%.
Crecimiento de las ventas y del sector 0% anual.
Crecimiento de los sueldos y salarios 2,223%.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Efectivo neto	-30.352,58	8.199,10	7.661,95	7.442,45	7.211,39	6.968,57
VAN	-1.562,48					
TIR	7,7%					
PR	4,0					
Punto de equilibrio (unidades)	6.592					
Punto de equilibrio (dólares)	4.713,98					

Elaborado por los autores.

En el escenario ideal, se consideran los siguientes supuestos: un margen de error del 10% en las ventas, un crecimiento anual del 2% tanto en las ventas como en el sector, un incremento del 2,223% en sueldos y salarios, y un margen de ganancia del 31%, de acuerdo con la estrategia de precios competitivos planteada en el plan de marketing.

A lo largo de cinco años, el flujo de efectivo neto muestra una evolución positiva a partir del segundo año, comenzando con una inversión inicial de USD -30.352,58 en el año 0 y alcanzando un flujo positivo de USD 10.484,22 en el año 5.

Este escenario es especialmente relevante porque el punto de equilibrio, establecido en 6.592 unidades o USD 4.713,98, se alcanza en un plazo relativamente corto, lo que permite cubrir los costos operativos y empezar a generar ganancias.

Indicadores Financieros

El valor actual neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) fueron calculados utilizando las metodologías establecidas por Sapag (2011), considerando como tasa de descuento al WACC.

Tabla 33

Indicadores financieros

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de efectivo	-30.352,58	8.199,10	8.514,93	9.165,47	9.821,86	10.484,22
VAN	4.450,74	USD				
TIR	15,1%					
PERIODO DE RECUPERACIÓN	3,5	Años				
CAPM	15,91%					
WACC	9,78%					

Elaborado por los autores.

El Valor Actual Neto (VAN) es positivo, alcanzando USD 4.450,74 en el horizonte de evaluación, lo cual indica que el proyecto genera valor agregado, siendo una señal favorable

para la inversión. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 15,1% supera el WACC, lo que también sugiere que el proyecto es rentable.

El periodo de recuperación es de 3,5 años, lo que significa que la inversión inicial se recuperará antes del final del cuarto año, lo cual es un buen indicador de la viabilidad a corto plazo del proyecto.

Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)

El costo promedio ponderado del capital (WACC, por sus siglas en inglés) es, según Ross et al. (2012), "(...) el rendimiento mínimo que necesita obtener una empresa para satisfacer a todos sus inversionistas, lo cual incluye a los accionistas comunes, los tenedores de bonos y los accionistas preferentes" (p. 437). El cálculo de este ratio se realiza utilizando las siguientes variables (ver Tabla 34):

Tabla 34

Detalles del cálculo del WACC

Ecuación del WACC = ((E/V) x Re) + ((D/V) x Rd x (1 - T))	
E/V = % de financiamiento que proviene del capital propio	28,58%
Re = CAPM - rendimiento que los socios esperan obtener	15,91%
D/V = % de financiamiento que proviene de deuda	72,05%
Rd = costo de deuda de la empresa (préstamo a l/p)	9,76%
(1-T) factor de ajuste para considerar la deducidad fiscal de los intereses de deuda	75,00%
	9,78%

Elaborado por los autores.

El WACC calculado es del 9,78%, lo que indica que el proyecto debe generar al menos esta tasa de retorno para satisfacer tanto a los inversionistas como a los acreedores.

Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital (CAPM)

El modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM, por sus siglas en inglés) define el rendimiento esperado de un activo riesgoso (Ross, et al., 2012). A continuación, se detallan las variables utilizadas para calcular este ratio:

Tabla 35. Detalles del cálculo del CAPM

Detalles del cálculo del CAPM

Ecuación del CAPM	CAPM = Rf + Beta x (Rm - Rf) + Riesgo país	Datos
Rf = rendimiento libre de riesgo (R de los bonos del tesoro de EEUU)		4,10%
Beta = riesgo financiero del sector manufactura en Ecuador		1,07%
Rm = rendimiento esperado del mercado		10,00%
Riesgo país		5,50%
		15,91%

Elaborado por los autores.

El CAPM alto indica que los accionistas esperan un rendimiento considerablemente mayor debido a los riesgos asociados con el proyecto.

Conclusiones

El hecho de que el mercado de platos biodegradables sea aceptado por el 70% de los consumidores indica una fuerte demanda potencial. Esto sugiere que existe un amplio segmento del mercado dispuesto a adoptar productos sostenibles, lo que proporciona una base sólida para el crecimiento del negocio en Guayaquil.

Con un Valor Actual Neto (VAN) positivo de USD 4,450.74, el proyecto es financieramente viable, generando un retorno superior al costo de capital invertido. Esto implica que el negocio no solo cubrirá sus costos iniciales, sino que también ofrecerá beneficios adicionales, lo que justifica la inversión.

Un período de recuperación de 3,5 años muestra que la inversión inicial será recuperada en un plazo relativamente corto, lo que minimiza el riesgo financiero. Además, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 15,1% es superior a las tasas de retorno convencionales, lo que indica que el proyecto es atractivo en términos de rentabilidad.

Recomendaciones

Dado que un gran porcentaje del mercado es accesible, es recomendable desarrollar estrategias de marketing específicas para este segmento, enfocándose en educar a los consumidores sobre los beneficios de los platos biodegradables y promoviendo la sostenibilidad como un valor diferenciador.

La inflación en Ecuador puede impactar significativamente en los costos de producción y distribución. Es recomendable realizar un monitoreo constante de las tasas de inflación y ajustar los precios de los productos de manera proactiva para mantener márgenes de beneficio saludables. Esto podría implicar establecer cláusulas de ajuste de precios con proveedores y clientes para reflejar los cambios en los costos de insumos y transporte.

Para mitigar los riesgos asociados con la inflación y la variabilidad de costos, es recomendable diversificar la base de proveedores, buscando opciones tanto nacionales como internacionales que ofrezcan materiales a precios competitivos. Además, se debe optimizar la cadena de suministro para reducir costos operativos, por ejemplo, mediante la negociación de contratos de largo plazo con proveedores que garanticen precios estables o descuentos por volumen.

Referencias Bibliográficas

- Acuerdo Multipartes entre Ecuador y UE. (2016). Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/2.-REGISTRO-OFICIAL-ACUERDO-COMERCIAL-MULTIPARTES.pdf>
- Alcaldía de Cali. (2024). *Platos de guadua, la alternativa sostenible para productos de un solo uso*. Obtenido de <https://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/181998/platos-de-guadua-la-alternativa-sostenible-para-productos-de-un-solo-uso/>
- Asamblea Nacional . (2020). *Asamblea aprueba norma que regula de manera progresiva la utilización de plásticos de un solo uso*. Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/69440-asamblea-aprueba-norma-que-regula-de-manera-progresiva>
- Asociación Ecuatoriana de Plásticos. (2024). *La Asociación Ecuatoriana de Plásticos*. Obtenido de <https://aseplas.ec/#:~:text=Las%20m%C3%A1s%20de%20600%20empresas,entre%20Cuenca%2C%20Ambato%20y%20Machala>
- Bambusa. (2024). *Bambú guadua*. Obtenido de <https://bambusa.es/caracteristicas-del-bambu/bambu-guadua/>
- BBVA. (2024). *Innovación sostenible en productos: así se fabrica un futuro más verde*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/innovacion-en-productos-sostenibles-asi-se-fabrica-un-futuro-mas-verde/>
- Benavides Lara, M., Pompa Mansilla, M., De Agüero, M., & Sánchez Mendiola, M. (2022). Los grupos focales como estrategia de investigación en educación: algunas lecciones desde su diseño, puesta en marcha, transcripción y moderación. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 163-197. doi: <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2793>
- Buteler, M. (2019). ¿Qué es la contaminación por plástico y por qué nos afecta a todos? *Desde la Patagonia. Difundiendo Saberes*, 16(28), 56-60.
- Carbo Pincay, L. (2024). *Revisión de diferentes partes vegetales del Banano (Musa AAA) como alternativa para la aplicación de productos biodegradables en el Ecuador*. Trabajo de titulación, Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16058/E-UTB-FACIAG-%20AGROINDUSTRIA-000001.pdf?sequence=1>
- Chuncho Juca, L., Uriguen Aguirre, P., & Apolo Vivanco, N. (2021). Ecuador: Análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000-2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, 8(1), 8-17. Obtenido de <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.547>
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. (2010). Registro Oficial No. 351, (29-XII-2010). Quito. Obtenido de <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/COPCI.pdf>
- Código Orgánico del Ambiente. (2017). Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017. Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf

- Código Tributario. (2005). Suplemento del Registro Oficial No. 38 de 14 de junio 2005.
- Cornejo Ibáñez, M. (2018). *Materiales Verdes. Aplicación industrial y comercial de bioplásticos en la industria de objetos descartables*. Trabajo de grado, Universidad de Palermo.
- D'Guadua. (2024). *Productos hechos de guadua* . Obtenido de <https://dguadua.com/>
- Ecología verde. (2021). *Plásticos de un solo uso: qué son, ejemplos, consecuencias y prohibición*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/plasticos-de-un-solo-uso-que-son-ejemplos-consecuencias-y-prohibicion-3040.html#:~:text=Los%20pl%C3%A1sticos%20de%20un%20solo%20uso%20son%20aquellos,9%25%20de%20los%20pl%C3%A1sticos%20en%20todo%20el%20mundo.>
- Ecuador en directo. (2023). *Ecuador desecha 260.000 toneladas de plástico de un solo uso en cada año*. Obtenido de <https://ecuadorendirecto.com/2023/01/25/ecuador-desecha-260-000-toneladas-de-plastico-de-un-solo-uso-en-cada-ano/>
- El Universo. (2024). *¿Qué esperan los ecuatorianos en materia de seguridad para el 2024?* Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/seguridad/que-esperan-los-ecuatorianos-en-materia-de-seguridad-para-el-2024-nota/>
- Épico. (2024). *Servicios y talleres* . Obtenido de <https://epico.gob.ec/>
- Erazo Carrillo, K. (2023). *Propuesta de una planta de producción de platos biodegradables elaborados a base de salvado de trigo en la empresa Moderna Alimentos, planta Cajabamba*. Trabajo de Integración Curricular, ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/21677/1/85T00832.pdf>
- Fernández Jara, S. (2018). *Estudio estructural de una vivienda hecha de bambú caña guadua*. Tesis de pregrado, Universidad del Azuay. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8415>
- Forest Stewardship Council International . (2021). *Un Estudio Global del Consumidor de 2021 Revela una Creciente Preocupación sobre Cambio Climático y Amenazas a la Biodiversidad*. Obtenido de <https://fsc.org/es/newscentre/general-news/un-estudio-global-del-consumidor-de-2021-revela-una-creciente-preocupacion>
- Hubspot. (2024). *Diagrama de flujo de proceso: qué es, cómo se hace y ejemplos*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-diagrama-flujo-procesos#:~:text=Un%20diagrama%20de%20flujo%20de%20proceso%20es%20una,rombos%2C%20c%C3%ADrculos%2C%20flechas%2C%20prismas%20circulares%2C%20entre%20otros%20s%C3%ADmbolos.>
- Hubspot. (2024). *Qué son las estructuras organizacionales: sus 9 tipos, ventajas y beneficios*. Obtenido de <https://www.bing.com/search?q=hubspot+dise%C3%B1o+que+son+las+estructuras+organizacionales&FORM=AWRE>
- INEC. (2022). *Resultados del Censo Ecuador*. Obtenido de <https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/>

- INEC. (2023). *Información ambiental en hogares 2023*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/2023/PRIN_RESUL_INF_AMB_HOGARES_2023.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). *Índice de precios al consumidor*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>
- Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica-ecológica-biológica en el Ecuador. (2013).
- Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal. (2021). R.O 587 el 29 de noviembre de 2021.
- Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso. (2020). Tercer Suplemento – Registro Oficial N° 354. Obtenido de https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/file_sasambleanacionalnameuid-29/Leyes%202013-2017/609-uso-plastico-jyunda-t326334-08-05-2018/3SRO354_20201221.pdf
- Maldonado Morales, A. (2019). *Plan de negocio para la producción de platos desechables biodegradables, elaborados a base de hojas naturales, en la ciudad de Quito*. Proyecto de grado, Universidad de Las Américas. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10581/1/UDLA-EC-TIC-2019-20.pdf>
- Maraveas, C. (2020). Production of Sustainable and Biodegradable Polymers from Agricultural Waste. *Polymers*, 12(5). Obtenido de <https://www.mdpi.com/2073-4360/12/5/1127>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). *Caña guadúa, cultivo con potencial para un desarrollo sostenible de las naciones*. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/cana-guadua-cultivo-con-potencial-para-un-desarrollo-sostenible-de-las-naciones/>
- Ministerio de Trabajo. (2024). *Acuerdo Ministerial No. MDT-2023-180*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/01/2.-Acuerdo-Ministerial-Fijacion-SMS-2024.pdf>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (2020). *La gastronomía ecuatoriana se sirve sobre fibras naturales*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/Platos-biodegradables-de-fibras-naturales.pdf>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2023). *Ecuador contará con una plataforma de acción para los plásticos*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-contara-con-una-plataforma-de-accion-para-los-plasticos/>
- Ordenanza que norma el manejo y disposición final de escombros para la ciudad de Guayaquil. (2006). Obtenido de <https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/27-09-2006-Ordenanza-que-norma-el-manejo-y-disposicion-final-de-escombros-para-la-Ciudad-de-Guayaquil.pdf>

- Políticas para Gestión Integral de Plásticos en el Ecuador. (2014). Registro Oficial 218 de 03-abr.-2014. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/Acuerdo-19.pdf>
- Primicias. (2024). *Banco Mundial: Ecuador será el tercer país de la región con menor crecimiento económico en 2024*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/banco-mundial-ecuador-crecimiento-economico/>
- Primicias. (2024). *Ecuador es el tercer país de la región que más basura plástica importa*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/desechos-residuos-plasticos-basura-ecuador/>
- Revista Ekos Negocios. (2021). *Venta de productos ecológicos para delivery registra alzas en medio de la pandemia en Ecuador*. Obtenido de <https://ekosnegocios.com/articulo/venta-de-productos-ecologicos-para-delivery-registra-alzas-en-medio-de-la-pandemia-en-ecuador>
- Riofrio Álvarez, C., Oviedo Navarrete, C., & Navarro Cedeño, D. (2019). Importancia de productos biodegradables en Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-9.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2012). *Finanzas corporativas* (Novena edición ed.). McGraw-Hill Education.
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (2024). *Sistema Informático de Acreditación*. Obtenido de <https://www.acreditacion.gob.ec/sisac-2021/>
- Servicio de Rentas Internas. (2024). *Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares (RIMPE)*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/rimpe>
- Servicio de Rentas Internas. (2024). *Estadísticas de Recaudación*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/estadisticas-generales-de-recaudacion-sri>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2024). *Ranking de compañías*. Obtenido de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/ranking/reporte.html>
- Terán Narváez, I. (2017). *Diagnóstico del consumo de poliestireno expandido en los patios de comida de la ciudad de Guayaquil y propuesta de una política de gestión ambiental para su sustitución*. Tesis de grado, Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Tiendeo. (2024). *Tiendas TuTi Guayaquil - Teléfonos, Horarios y Direcciones*. Obtenido de <https://www.tiendeo.com.ec/tiendas/guayaquil/tuti>
- Toaquiza Guanina, B. (2022). *Diseño y desarrollo de prototipo de platos desechables biodegradables a base de residuos de cosecha y descascarado del arroz*. Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f6ad5e49-21e6-451f-aa24-edff02b83594/content>
- Zendesk. (2024). *¿Qué es un focus group y para qué sirve?* Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-focus-group/>

Anexos

Anexo 1. Análisis de la Información Cualitativa del Focus Group

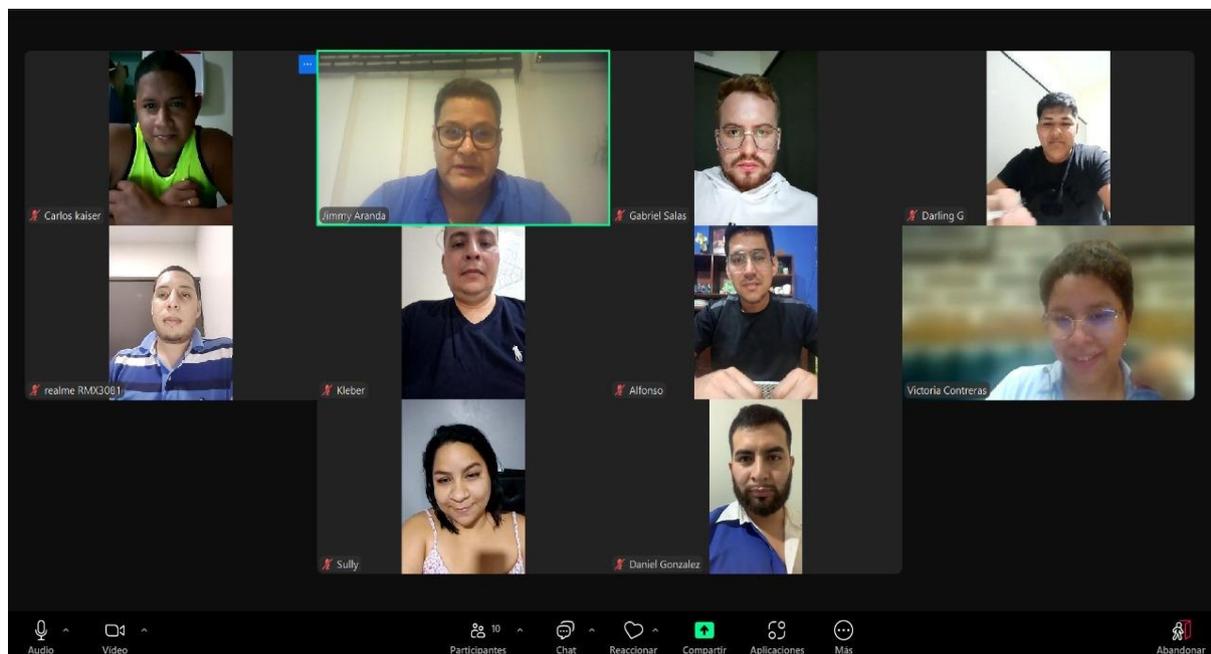
Resumen General

Aspecto Evaluado	Número de Sesiones	Número de Participantes	Método de Documentación	Método de Análisis
Diseño y Apariencia	2	16	Sala en Zoom, Notas	Codificación, Análisis Temático
Calidad y Funcionalidad	2	16	Sala en Zoom, Notas	Codificación, Análisis Temático
Precio y Valor	2	16	Sala en Zoom, Notas	Codificación, Análisis Temático
Impacto Ambiental	2	16	Sala en Zoom, Notas	Codificación, Análisis Temático

Cuadro de Codificación Temática

Tema Principal	Código	Descripción	Frecuencia	Comentarios (i)
Diseño y Apariencia	D1	Opiniones sobre el diseño visual de los platos	10	"Me gusta el diseño, es elegante."
	D2	Comentarios sobre la textura y forma del plato	13	"La textura es interesante, pero me parece un poco rustico y frágil."
Calidad y Funcionalidad	F1	Opiniones sobre la durabilidad y funcionalidad	16	"Me preocupa si aguantarán alimentos pesados y en qué tiempo se podría consumir los alimentos."
	F2	Experiencias con el uso en diferentes condiciones	5	"He probado platos similares en eventos, y a veces se deshacen y manchan con líquidos."

Precio y Valor	P1	Opiniones sobre el precio en comparación con productos similares	8	"El precio es un poco alto, pero estaría dispuesto a pagar más por la sostenibilidad."
	P2	Percepción del valor general del producto	10	"Si el precio se ajusta un poco, lo consideraría una opción viable para mi negocio."
Impacto Ambiental	A1	Opiniones sobre la sostenibilidad del material	15	"Me encanta que el producto sea 100% biodegradable, eso es un gran plus para mí."
	A2	Percepciones sobre el impacto ambiental comparado con alternativas	9	"El impacto ambiental es menor que el de los plásticos o los ecológicos de bagazos, lo cual es muy positivo."



Anexo 2. Costos de nacionalización de la prensa hidráulica semiautomática

SIMULADOR EMBARQUE	Antes de Importación
Mes	Septiembre
Orden de Compra	1
Vía de Transporte	Marítimo
Tipo de Embarque	Carga Suelta LCL
Proveedor	
Incoterm	FOB
Procedencia - Lugar de Embarque	CN
Código de Material	ZHCJ-II
Producto	MÁQUINA SEMIAUTOMATICA PARA FABRICAR PLATOS
Cantidad	1,00
Precio Unitario por Unidad de Medida USD	\$ 7.000,00
Precio Unitario EURO	
Tipo de Cambio	
Unidad de Medida	Kg
Peso Neto	150,00
Peso Bruto	
Metro Cubico	1,235
Cantidad de Bultos	1
Cantidad de Contenedores	
Valor de Factura	\$ 7.000,00
Valor EXW - FCA	\$ 7.000,00
Gastos en Origen	
Valor FOB	\$ 7.000,00
Flete Internacional	\$ 173,50
Total CFR	\$ 7.173,50
Seguro	\$ 50,00
Valor en Aduana	\$ 7.223,50
<i>Partida Arancelaria</i>	8441800000
<i>Tasa Ad-Valorem</i>	0,00%
<i>Tasa Fodinfra</i>	0,50%
<i>Tasa IVA</i>	15,00%
Tasa Ad Valorem a Pagar	0,00%
Ad-Valorem	0,00
Fodinfra	36,12
IVA	1.083,53
Total de Derecho	1119,64
Honorario Despacho	276,00
Bodeaje	41,50

Transporte local	150,00
Gastos Locales	327,75
Total de gastos de importación	1914,89

Anexo 3. Capacidad de producción

Proceso de producción

Producto	Tiempo del ciclo de producción unitario	Ciclos por hora	Procesos por día (7,5 horas)	Días de producción por semana	Producción potencial semanal	Producción potencial mensual	Capacidad a utilizar mensual	Pronóstico de unidades para la venta
		a	b = a x horas	5 días		20 días	90%	90%
Platobio cuadrado	3,3 minutos	81	608	3	1.823	7.290	6.561	5.905
Platobio redondo	3,3 minutos	81	608	2	1.215	4.860	4.374	3.937
					3.038	12.150	10.935	9.842

Ciclo de producción unitario

	Actividad	Duración de la actividad	Descripción
1	Primer tratamiento de la hoja	90 segundos	Las hojas ya humedecidas ligeramente con agua, se cortan según el tamaño estimado de cada plato, se lijan y luego se limpian con 2 ml de vinagre.
2	Segundo tratamiento de la hoja	20 segundos	Se aplican 4 ml de glicerina vegetal para mejorar su flexibilidad y durabilidad.
3	Prensado	30 segundos	La hoja se coloca en la máquina de prensado semiautomática por 3 minutos.
4	Inspección, embalaje y bodegaje	60 segundos	La revisión de la calidad se realiza en 40 segundos, tras lo cual se agrupan en la cantidad de unidades necesarias para sellarlos al vacío durante 20 segundos.
	Total		

Actividad	Duración de la actividad	45 segundos	30 segundos	30 segundos	60 segundos	Personal encargado
1 Primer tratamiento de la hoja	45 segundos					Operario 1
2 Segundo tratamiento de la hoja	30 segundos					Operario 2
3 Prensado	30 segundos					Operario 2
4 Inspección, embalaje y bodegaje	60 segundos					Operario 3
1 Primer tratamiento de la hoja	45 segundos					Operario 1
2 Segundo tratamiento de la hoja	30 segundos					Operario 2
3 Prensado	30 segundos					Operario 2
4 Inspección, embalaje y bodegaje	60 segundos					Operario 3