UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de Emprendimiento previo a la obtención del Título de Licenciado de Empresas

TEMA: "Plan de negocios para determinar la factibilidad de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar"

AUTOR: Orlando Rafael Samaniego Yanangómez

TUTOR: Ing. Jorge Jordán Vaca Mg.

AMBATO – ECUADOR

Febrero 2025

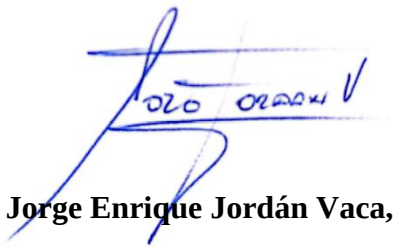
APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Jorge Enrique Jordán Vaca, Mg.

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación "**Plan de negocios para determinar la factibilidad de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar**" presentado por el señor **Orlando Rafael Samaniego Yanangómez** para optar por el título de Licenciado de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 10 de febrero del 2025



Ing. Jorge Enrique Jordán Vaca, Mg.
C.I. 1803079761

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Orlando Rafael Samaniego Yanangómez,** declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciado de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.



Orlando Rafael Samaniego Yanangómez

C.I.1804243895

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



Dra. Jenny Margoth Gamboa Salinas, Mg.

C.I. 1802289320



Ing. Marcelo Javier Mancheno Saá, Mg.

C.I. 1803549219

Ambato, 10 de febrero del 2025

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Orlando Rafael Samaniego Yanangómez

C.I.1804243895

DEDICATORIA

En primer lugar doy infinitamente gracias a dios por permitirme la vida día a día, A mi madre por ser un gran apoyo incondicional, a mi padre por darme la fortaleza necesaria para no desmayar en este largo camino que es y será una gran momento en mi vida de aprendizaje y formación profesional, a mis hermanos por formar parte de mi circulo de apoyo que con sus consejos me han ayudado afrontar los retos de la vida, agradezco de todo corazón a las personas que creyeron en mí y siempre estuvieron ayudando con sus palabras de motivación.

AGRADECIMIENTO

De la manera más agradecida extiendo mi estima y reconocimiento a mi tutor de tesis Ing. Jorge Jordán Vaca Mg, por su total apoyo y acompañamiento en el desarrollo del proyecto. Adicional mi respeto a todos mis docentes que me iluminaron a lo largo de mi proceso de formación.

Mi gratitud completa a la Universidad Técnica de Ambato por permitir ser parte de tan noble institución la cual fomento principios, espíritu crítico y enseñanza que permitan ser competitivo en el mundo profesional.

Mi total agradecimiento por guiarme en mi desarrollo profesional y personal.

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO iv
DERECHOS DE AUTOR v
DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTO vii
ÍNDICE GENERAL viii
ÍNDICE DE TABLAS xiii
ÍNDICE DE FIGURAS xvi
RESUMEN EJECUTIVO xviii
ABSTRACT xix
CAPÍTULO I 1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
1.1. Definición del problema de investigación 1
1.2. Árbol de problemas 2
1.3. Análisis del árbol de problemas 3
1.4. Árbol de objetivos 4
1.5. Análisis del arbol de objetivos 5
1.6. Matriz de involucrados 6
1.7. Alternativas de solución 8
CAPÍTULO II 9
DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO 9
2.1. Nombre del emprendimiento 9
2.2. Localizaciòn geográfica 9
2.2.1. Localizacion goegrafica del emprendimiento (mercado objetivo) 9
2.3. Justificacion 10
2.4. Objetivos 12
2.4.1. Objetivo general 12
2.4.2. Objetivos especificos 12

2.5. Beneficiarios 12
2.6. Resultados a alcanzar 14
CAPÍTULO III 15
ESTUDIO DE MERCADO 15
3.1. Descripción de los usos y características 15
3.2. Descripción general del producto 16
3.3. Segmnetación del mercado 18
3.3.1. Proyección del mercado meta 19
3.4. Población y muestra 20
3.5. Muestra 20
3.5.1. Obtención de la muestra 21
3.6. Metodología de la investigación 21
3.6.1. Enfoque de la investigación 21
3.6.2. Diseño de la investigación 22
3.6.3. Tipo de investigación 22
3.7. Técnica e instrumento de recoleeción de datos. 22
3.7.1. Técnica 22
 Encuesta: 22
3.7.2. Instrumento 23
 Cuestionario: 23
3.7.3. Recolección de datos 23
3.8. Estudio de la demanda 41
3.8.1. Demanda en personas 41
3.8.2. Proyección de la demanda en personas 42
3.8.3. Demanda en productos 43
3.8.4. Proyección de la demanda en productos 44
3.9. Estudio de la oferta 46
3.9.1. Oferta en personas 46
3.9.2. Proyección de oferta en personas 47
3.9.3. Oferta en productos 49
3.9.4. Oferta proyectada del producto 50
3.10. Mercado potencial 51
3.11. Demanda potencial Insatisfecha (DPI) 52

3.12. Análisis del precio 53
3.13. Canales de comunicación para la comercializacion 55
3.13.1. Redes sociales 56
3.14. Canales de distribución 57
3.15. Matriz FODA 57
3.16. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI) 59
3.17. Matriz de estrategias 60
CAPÍTULO IV 61
ESTUDIO TÉCNICO 61
4.1. Tamaño óptimo del proyecto 61
4.1.1. Factores delimitantes del tamaño 61
a) Demanda potencial insatisfecha (DPI) 61
b) Tecnología 61
c) Insumos 61
d) Financiamiento 62
4.2. Tamaño óptimo 62
4.3. Localización 63
4.3.1. Localizacion optima para el proceso de producción 63
CAPÍTULO V 74
ESTUDIO ORGANIZACIONAL 74
5.1. Aspectos generales 74
Razón social 75
Slogan 75
Logotipo 75
Misión 76
Visión 76
Valores 76
5.2. Diseño organizacional 77
Valores 77
Matriz axiológica 78
Nivel organizacional 78
5.3. Estucutra organizativa 79
Organigrama estructural de la empresa SorboPlanet 79

5.4. Organigrama funcional 81
Manual de funciones 82
CAPÍTULO VI 93
ESTUDIO FINANCIERO 93
6.1. Ingresos brutos 93
6.2. Activos fijos tangibles 94
6.3. Activos fijos intangibles 95
6.3.1. Activo ciruclante o de capital de trabajo 95
6.4. Financiamiento 97
6.5. Plan de inversiones 99
6.7. Presupuesto de gastos e ingresos 107
6.7.1. Situacion financiera inicial 107
6.7.2. Situación finaciera proyectada 110
6.7.3. Presupuesto de ingresos 113
Nota, en esta tabla se muestra el presupuesto de ingresos. Fuente: elaboración propia. 113
Análisis e interpretación: 113
6.7.4. Estado de resultados proyectados 114
6.7.3. Punto de equilibrio 117
6.7.4. Punto de equilibrio en unidades monetarias 118
6.7.5. Punto de equilibrio en unidades de producción 119
6.7.6. Gráfico del punto de equilibrio 121
6.8. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación proyectada ……121
6.8.3. Cálculo Tmar sin financiamiento 122
6.8.4. Cálculo Tmar con financiamiento 122
6.8.5. Cálculo Tmar 1 Global Mixto 122
6.8.6. Cálculo Tmar 2 Global Mixto 123
6.9. Indicadores financiero tiempo presente 124
6.9.1. Índice de solvencia 124
6.9.2. Índices de liquidez 124
6.9.3. Índice de endeudamiento 125
6.9.4. Índice de apalancamiento 125

6.10. Evaluadores de tiempo futuro 126
6.11. Tasa beneficio – costo 128
6.12. Periodo de recuperación de la inversión 128
6.13. Tasa Interna de Retorno (TIR) 129
CAPÍTULO VII 130
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 130
7.1. Conclusiones 130
7.2. Recomendaciones 130
7.3. Fuentes Bibliográficas 131
Bibliografía 131
7.4. Anexos 134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de involucrados 6
Tabla 2 Descripción, características y uso del producto 17
Tabla 3 Segmentación del mercado 18
Tabla 4 Proyección del mercado meta 19
Tabla 5 Pregunta 1 23
Tabla 6 Pregunta 2 24
Tabla 7 Pregunta 3 26
Tabla 8 Pregunta 4 27
Tabla 9 Pregunta 5 28
Tabla 10 Pregunta 6 29
Tabla 11 Pregunta 7 30
Tabla 12 Pregunta 8 31
Tabla 13 Pregunta 9 33
Tabla 14 Pregunta 10 34
Tabla 15 Pregunta 11 35
Tabla 16 Pregunta 12 36
Tabla 17 Pregunta 13 38
Tabla 18 Pregunta 14 40
Tabla 19 Demanda en personas 42
Tabla 20 Proyección de la demanda en personas 42
Tabla 21 Demanda en productos 44
Tabla 22 Proyección de demanda en productos 45
Tabla 23 Oferta en personas 47
Tabla 24 Proyección de oferta en personas 47
Tabla 25 Oferta en productos 49
Tabla 26 Proyección de oferta en productos 50
Tabla 27 Demanda Potencial Insatisfecha (DPI) 52
Tabla 28 Precio de paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos caña de azúcar 54
Tabla 29 Análisis FODA 58
Tabla 30 Análisis MEFI 59

Tabla 31 Matriz de estrategias 60
Tabla 32 DPI Real 62
Tabla 33 Matriz de ponderación de localización para comercialización 65
Tabla 34 Matriz de ponderación de localización para comercialización 69
Tabla 35 Proceso de producción para sorbetes biodegradables a base de residuos de caña 71
Tabla 36 Valores corporativos 76
Tabla 37 Valores organizacionales 77
Tabla 38 Matriz axiológica 78
Tabla 39 Nivel organizacional 78
Tabla 40 Ingresos brutos 93
Tabla 41 Activos fijos tangibles 94
Tabla 42 Activos fijos intangibles 95
Tabla 43 Capital de trabajo 95
Tabla 44 Financiamiento 97
Tabla 45 Plan de inversión 99
Tabla 46 Costo de materia prima 100
Tabla 47 Materiales indirectos 100
Tabla 48 Mano de obra directa 101
Tabla 49 Mano de obra indirecta 101
Tabla 50 Depreciaciones 102
Tabla 51 Servicios básicos 102
Tabla 52 Arriendos 102
Tabla 53 Sueldos y salarios 103
Tabla 54 Depreciaciones 103
Tabla 55 Suministros de oficina 103
Tabla 56 Suministros básicos 104
Tabla 57 Servicios básicos de los costos administrativos 104
Tabla 58 Interés anual 105
Tabla 59 Manejo de cuentas 105
Tabla 60 Sueldos de vendedores 106
Tabla 61 Sueldo de jefe de ventas 106
Tabla 62 Costos totales del proyecto 106

Tabla 63 Situación financiera inicial 108
Tabla 64 Balance general proyectado 110
Tabla 65 Presupuesto de ingresos 113
Tabla 66 Estado de resultados proyectado 114
Tabla 67 Flujos de caja proyectado 115
Tabla 68 Gastos fijos y gastos variables 117
Tabla 69 TMAR 1 global mixto sin financiamiento 122
Tabla 70 TMAR 2 global mixto con financiamiento 123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de problemas 2
Figura 2 Árbol de objetivos 4
Figura 3 Cantón Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador. 9
Figura 4 Puntos claves para la creación de los sorbetes biodegradables con residuos de caña de azùcar 11
Figura 5 24
Figura 6 25
Figura 7 26
Figura 8 27
Figura 9 28
Figura 10 29
Figura 11 Pregunta 7 30
Figura 12 Pregunta 8 32
Figura 13 33
Figura 14 Pregunta 10 34
Figura 15 Pregunta13 36
Figura 16 Pregunta 12 37
Figura 17 Pregunta 13 38
Figura 18 Pregunta 14 40
Figura 19 Proyección de la demanda en personas 43
Figura 20 Proyección de demanda en productos 45
Figura 21 Proyección de oferta en personas 48
Figura 22 Proyección de oferta en productos 51
Figura 23 Demanda potencial insatisfecha (DPI) 53
Figura 24 Precio de paquete de 100 unidades de sorbetes biodedgradables a base de residuos caña de azúcar 55
Figura 25 Canales de comercialización 56
Figura 26 DPI Real 63
Figura 27 Macro Localización (Cantón Ambato) 66
Figura 28 Micro Localización (Mercado Mayorista) 67
Figura 29 Distribución de maquinarias y equipo 73

Figura 30 Logotipo 75
Figura 31 Organigrama estructural 79
Figura 32 Organigrama funcional 81
Figura 33 MF del Gerente 82
Figura 34 MF de la secretaría 83
Figura 35 MF del líder de producción 85
Figura 36 MF del líder de compras 86
Figura 37 MF del líder de ventas 87
Figura 38 MF de operarios de producción 89
Figura 39 MF del empacador 90
Figura 40 MF del vendedor 92
Figura 41 Ingresos brutos 93
Figura 42 Punto de equilibrio 121

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar un plan de negocios para evaluar la viabilidad de establecer una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar en la provincia de Tungurahua. Esta iniciativa busca ofrecer una alternativa sostenible a los sorbetes de plástico convencionales, abordando la creciente preocupación por la contaminación ambiental y la necesidad de productos ecológicos.

El proyecto responde a la problemática actual de acumulación de residuos plásticos, que impacta negativamente el medio ambiente y la salud pública. Los sorbetes biodegradables elaborados con bagazo de caña de azúcar representan una opción innovadora, ya que son completamente compostables y se descomponen de manera natural en el entorno en un plazo de 25 meses. Además de su impacto ambiental positivo, estos productos generan oportunidades de empleo y fortalecen la economía local mediante la integración de cadenas de valor sostenibles.

El plan de negocios incluye un estudio de mercado, análisis técnico, organizacional y financiero, que permite determinar la factibilidad del proyecto desde diferentes perspectivas. El estudio de mercado revela una alta aceptación por parte de los consumidores, quienes valoran los productos biodegradables y están dispuestos a pagar un precio competitivo por ellos. El análisis financiero proyecta un crecimiento sostenido en la demanda de sorbetes biodegradables en los próximos años, lo que refuerza la viabilidad económica del emprendimiento.

En conclusión, este plan de negocios propone una solución rentable y sostenible que contribuye al desarrollo económico de la región, al tiempo que promueve el cuidado del medio ambiente y la reducción de residuos plásticos.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, SORBETES BIODEGRADABLES, BAGAZO DE CAÑA, SOSTENIBILIDAD, ECONOMÍA CIRCULAR, REDUCCIÓN DE PLATICOS.

ABSTRACT

The objective of this degree project is to develop a business plan to evaluate the feasibility of establishing a company to produce biodegradable sorbets from sugar cane waste in the province of Tungurahua. This initiative seeks to offer a sustainable alternative to conventional plastic straws, addressing the growing concern about environmental pollution and the need for environmentally friendly products.

The project responds to the current problem of plastic waste accumulation, which negatively impacts the environment and public health. Biodegradable sorbets made from sugarcane bagasse represent an innovative option, as they are completely compostable and decompose naturally in the environment within 25 months. In addition to their positive environmental impact, these products generate employment opportunities and strengthen the local economy by integrating sustainable value chains.

The business plan includes a market study and a technical, organizational and financial analysis to determine the feasibility of the project from different perspectives. The market study reveals a high level of acceptance by consumers, who value biodegradable products and are willing to pay a competitive price for them. The financial analysis projects a sustained growth in the demand for biodegradable sorbets in the coming years, which reinforces the economic viability of the venture.

In conclusion, this business plan proposes a profitable and sustainable solution that contributes to the economic development of the region, while promoting environmental care and the reduction of plastic waste.

KEYWORDS: RESEARCH, BIODEGRADABLE SORBETS, SUGARCANE BAGASSE, SUSTAINABILITY, CIRCULAR ECONOMY, PLASTIC REDUCTION.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Definición del problema de investigación

La provincia de Tungurahua, situada en el corazón de Ecuador, se destaca por sus altos niveles de producción agrícola y su compromiso con la sostenibilidad ambiental. En este contexto, surge la propuesta de establecer una empresa dedicada a la elaboración de sorbetes biodegradables, utilizando como materia prima el bagazo de caña de azúcar, un recurso abundante y subutilizado en la región debido a la floreciente industria azucarera.

Los sorbetes biodegradables representan una innovación significativa en el mercado de productos desechables, ofreciendo una alternativa sostenible a los tradicionales sorbetes de plástico. Este proyecto no solo busca satisfacer la creciente demanda de consumidores conscientes del medio ambiente, sino también contribuir activamente a la reducción de residuos plásticos y al fortalecimiento de una economía circular en el mercado objetivo.

El presente proyecto busca integrar al mercado nuevas ideas de negocio que sean atractivas para el consumidor en base al conocimiento adquirido y la innovación que integra nuevos mercados estratégicos.

Esta investigación presenta un análisis detallado del proyecto de emprendimiento, explorando aspectos técnicos, económicos y sociales clave. Además, se examina el potencial impacto ambiental positivo de la iniciativa, así como las estrategias necesarias para su implementación exitosa y sostenible en la región.

Los sorbetes biodegradables a base de bagazo de caña de azúcar no solo cumplirán con las demandas crecientes de productos amigables con el medio ambiente, sino que también representarán una oportunidad para promover el desarrollo económico local, mediante la generación de empleo y la integración de cadenas de valor sostenibles en la provincia. Este documento presenta un estudio detallado del proyecto, abordando aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales, con el propósito de evaluar su viabilidad y ofrecer una guía clara para su implementación exitosa.

1.2.Árbol de problemas

Figura 1 *Árbol de problemas*



Nota: Con base bibliográfica acerca de la investigación, se llega a este árbol de problemas. **Fuente:** investigación propia.

1.3.Análisis del árbol de problemas

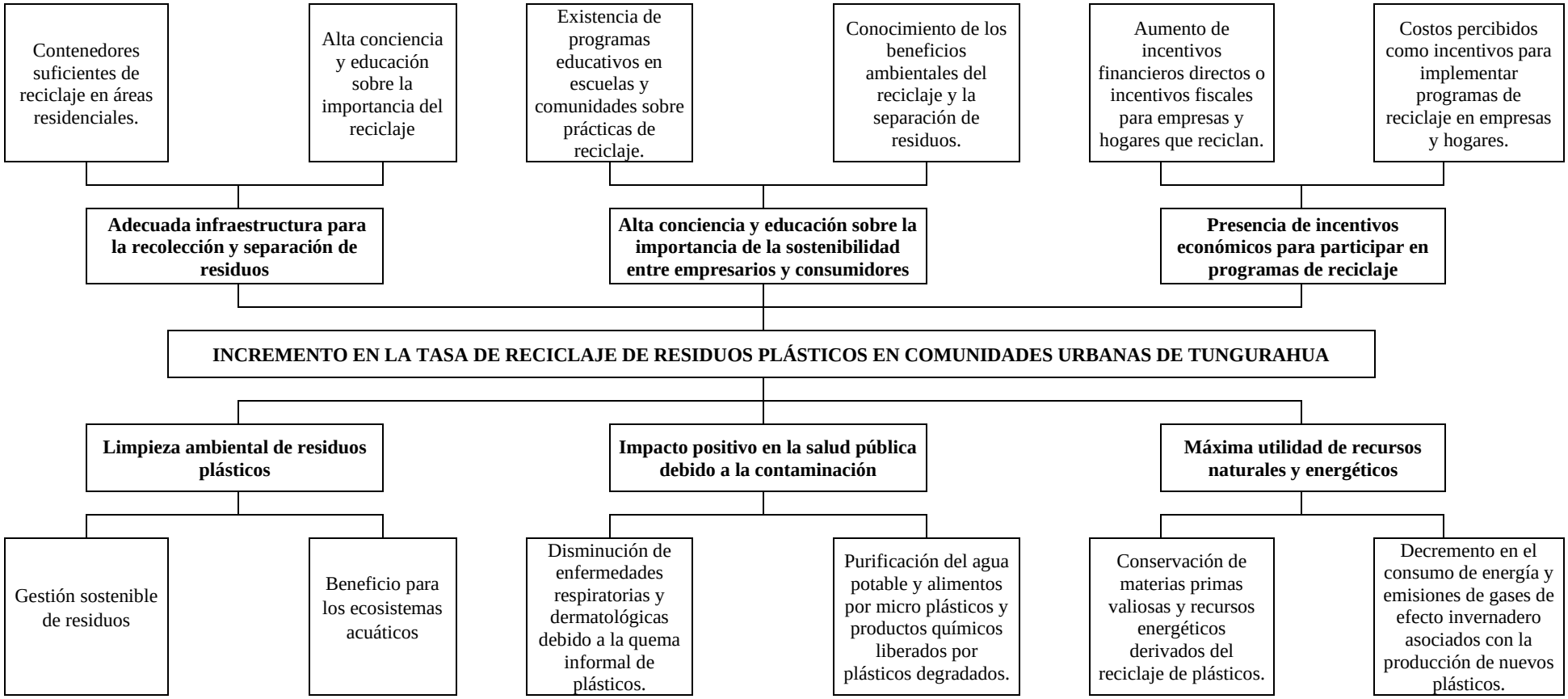
La contaminación de suelos, ríos y cuerpos de agua debido a la disposición inapropiada de residuos plásticos y el impacto negativo en la biodiversidad local y los ecosistemas acuáticos han generado una contaminación ambiental por acumulación de residuos plásticos, que desencadena a la disminución en la tasa de reciclaje de residuos plásticos en comunidades urbanas de Tungurahua, produciendo una falta de infraestructura adecuada para la recolección y separación de residuos produciendo una insuficiencia de contenedores de reciclaje en áreas residenciales y escasa conciencia y educación sobre la importancia del reciclaje.

Así mismo, el aumento de enfermedades respiratorias y dermatológicas debido a la quema informal de plásticos y la contaminación del agua potable y alimentos por micro plásticos y productos químicos liberados por plásticos degradados han generado un impacto negativo en la salud pública debido a la contaminación, sumando las causas para la disminución en la tasa de reciclaje de residuos plásticos en comunidades urbanas de Tungurahua, produciendo una baja conciencia y educación sobre la importancia de la sostenibilidad entre empresarios y consumidores que desencadena la inexistencia de programas educativos en escuelas y comunidades sobre prácticas de reciclaje y el desconocimiento de los beneficios ambientales del reciclaje y la separación de residuos.

Finalmente, la pérdida de materias primas valiosas y recursos energéticos derivados del reciclaje de plásticos; y el incremento en el consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero asociados con la producción de nuevos plásticos, han generado un desperdicio de recursos naturales y energéticos, que aporta a la problemática de disminución en la tasa de reciclaje de residuos plásticos en comunidades urbanas de tungurahua, y esta a su vez creo una ausencia de incentivos económicos para participar en programas de reciclaje que se derivaron en la carencia de incentivos financieros directos o incentivos fiscales para empresas y hogares que reciclan y los costos percibidos como prohibitivos para implementar programas de reciclaje en empresas y hogares.

1.4.Árbol de objetivos

Figura 2 *Árbol de objetivos*



Nota: Con base bibliográfica acerca de la invetsigación, se llega a este árbol de objetivos. **Fuente:** investigación propia.

1.5.Análisis del arbol de objetivos

La gestión sostenible de residuos y los beneficio para los ecosistemas acuáticos, han generado una limpieza ambiental de residuos plásticos, que es la causante del incremento en la tasa de reciclaje de residuos plásticos en comunidades urbanas de Tungurahua y a su vez de la adecuada infraestructura para la recolección y separación de residuos que producen contenedores suficientes de reciclaje en áreas residenciales y alta conciencia y educación sobre la importancia del reciclaje.

En esta perspectiva, la disminución de enfermedades respiratorias y dermatológicas debido a la quema informal de plásticos y la purificación del agua potable y alimentos por micro plásticos y productos químicos liberados por plásticos degradados han generado un impacto positivo en la salud pública debido a la contaminación que contribuye al incremento en la tasa de reciclaje de residuos plásticos en comunidades urbanas de Tungurahua, produciendo alta conciencia y educación sobre la importancia de la sostenibilidad entre empresarios y consumidores gracias a la existencia de programas educativos en escuelas y comunidades sobre prácticas de reciclaje y los conocimiento de los beneficios ambientales del reciclaje y la separación de residuos.

Finalmente, la conservación de materias primas valiosas y recursos energéticos derivados del reciclaje de plásticos y el decremento en el consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero asociados con la producción de nuevos plásticos, son producto de la máxima utilidad de recursos naturales y energéticos que genera el incremento en la tasa de reciclaje de residuos plásticos en comunidades urbanas de tungurahua, con la finalidad de aportar la presencia de incentivos económicos para participar en programas de reciclaje que son el resultado del aumento de incentivos financieros directos o incentivos fiscales para empresas y hogares que reciclan y los costos percibidos como incentivos para implementar programas de reciclaje en empresas y hogares.

1.6.Matriz de involucrados

Tabla 1 *Matriz de involucrados*

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Ministerio del ambiente, agua y transición ecológica.	Encontrar soluciones para resolver problemas que causan daño al medio ambiente.	Aumento de la temperatura global debido a la contaminación excesiva provocada por residuos plásticos.	Artículo 7 de la Código Orgánica del Ambiente: "El artículo 7 del Código Orgánico del Ambiente establece las responsabilidades compartidas entre el Estado y los ciudadanos en relación con la protección y preservación del ambiente.
Proveedores	Proporcionar materiales de alta calidad para la fabricación	Falta de material. No cumplimiento de los plazos de entrega	Artículo 18 de la Ley Orgánica del Consumidor: "El proveedor está obligado a entregar el bien o prestar el servicio de acuerdo con los términos y condiciones acordados, cumpliendo con las expectativas razonables del consumidor."
Clientes	Producir un producto final que cumpla con las especificaciones prometidas	Empresas que tienen una preocupación limitada por el medio ambiente.	Ley Orgánica del Consumidor Art.- 4. Derechos del consumidor
Equipo	El crecimiento empresarial y el logro de metas organizacionales	Falta de planificación en los procesos y descuido en la capacitación.	Capítulo V de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, que se refiere a las fuentes alternativas de financiamiento y garantías: "Sección V del marco legal aborda métodos novedosos de asegurar el capital y obtener financiamiento."
Competencia Directa	Alcanzar la meta de ventas anuales y establecer una	Competencia injusta, imitación de marca	El artículo 346, literal b de la Ley de Propiedad Intelectual se refiere a la promoción y fomento de la creación intelectual en diversas formas,

	marca reconocida		ya sea literaria, artística, científica o en su ámbito de aplicación industrial.
GAD	Promover y respaldar el turismo que respeta el medio ambiente	Falta de respaldo adecuado por parte del gobierno local hacia los emprendedore	La Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales tiene como objetivo regular el uso y acceso a la propiedad de la tierra rural, asegurando que el derecho de propiedad cumpla con las funciones social y ambiental.
Población	Ofrecer una experiencia de hospedaje única basada en el turismo responsable y respetuoso con el medio ambiente.	Falta de cumplimiento de las normativas de conservación ambiental.	La Ley de Seguridad Pública y del Estado, en su Artículo 2, establece los ámbitos de aplicación de esta normativa.
Promotores de laidea de negocio	Asegurar una fuente de ingresos sostenible a largo plazo.	La incapacidad para invertir en nuevas iniciativas.	La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación tiene como objetivo crear las reglas legales que estimulen y apoyen el emprendimiento, la innovación y el avance tecnológico, mediante la promoción de la mentalidad emprendedora y la introducción de nuevas formas de sociedades y métodos de financiamiento para fortalecer el entorno empresarial.

Nota: se analiza las variables de la matriz de involucrados en base a grupo, intereses, problemas percibidos y recursos y mandatos. **Fuente:** investigación propia.

1.7.Alternativas de solución

- Kit de cuidado personal que incluya cubiertos y sorbetes elaborados de bambú.
- Sorbetes generados con fibra de vidrio para uso diario.
- **Sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar.**
- Sorbetes de plástico con mensajes de concientización en el empaque.
- Plástico reciclado para realizar sorbetes eco amigables.

CAPÍTULO II

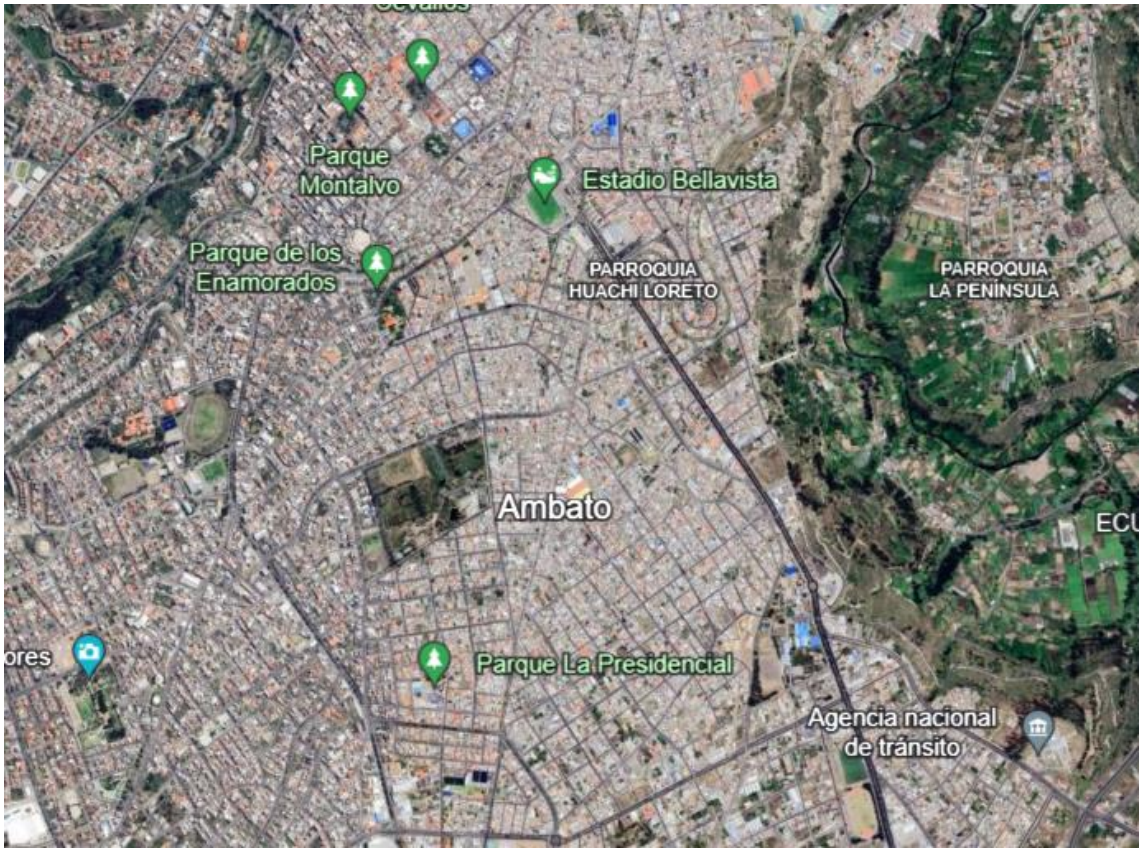
DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

2.1.Nombre del emprendimiento

“Proyecto de emprendimiento de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos o bagazo de caña de azúcar”

2.2.Localizaciòn geográfica

Figura 3 Cantón Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador.



Nota: esta figura fue obtenida dea Google Earth (2024).

2.2.1. Localizacion goegrafica del emprendimiento (mercado objetivo)

Para la determinación de la factibilidad del plan de negocios establecido es necesario obtener una muestra de la población a la cual va dirigido el proyecto de ahí segmentando nuestros posibles clientes.

Según el autor Arias (2012) define muestra como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p.83).

De acuerdo con este autor los grupos de individuos tomados para su estudio deben ser finita para poder acceder con mayor precisión.

La población de Tungurahua actualmente es de 543000 habitantes de los cuales

259.800 mujeres (51,49%) y 244.783 hombres (48,51%).

Por lo tanto, para conocer el mercado objetivo se realizó una segmentación del mercado adoptando datos geográficos y demográficos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2022), analizando la PEA de los ambateños, sumando un total de 27530 personas aptas para considerar como nicho de mercado.

2.3.Justificacion

En la provincia de Tungurahua existe una desconcientizacion sobre los efectos negativos del consumismo, es por ello que hoy en dìa se observa un gran número de uso de sorbetes plásticos que son desechados sin ningún control regulatorio por lo cual se busca encontrar un producto que sea quien remplace a este. El proyecto de la empresa productora de sorbetes a base de residuos o bagazo de caña de azúcar busca introducir su producto ya que es biodegradable, amigable con el medio ambiente, además que existe un gran número de población que opta por productos de este estilo que sean de calidad y a su vez aporten con menos contaminación ambiental.

A pesar de ya en 2018 haberse realizado una prohibición por parte del aun en algunos lugares lo siguen realizando ya que son mucho más económicos debido a esto es necesario intervenir en el mercado con esta nueva alternativa de sorbetes. Según la Ley Orgánica del Ecuador LOTAIP (2021) ley N30884 sobre el uso del plástico que está vigente desde el 20 de diciembre del 2018 se establece un regulador y prohibiciones sobre el plástico de un solo uso y no plásticos no reutilizables

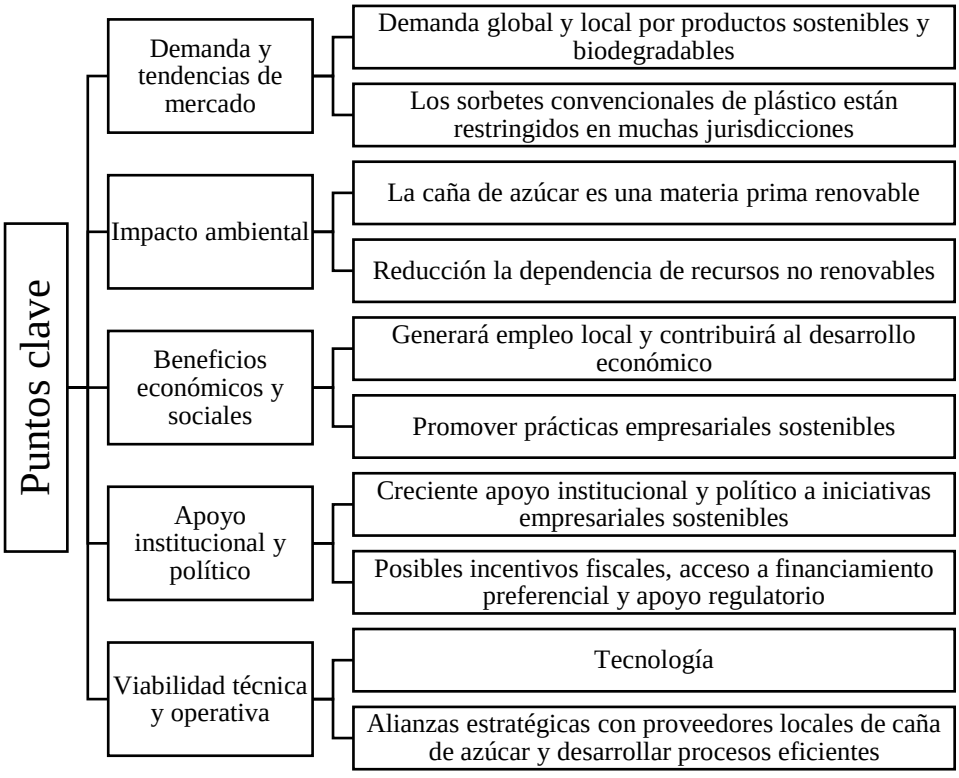
Para el autor Martínez (2021) considera al medio ambiente como un conjunto de recursos físicos que contribuyen en el espacio del planeta tierra con el cual el hombre puede interactuar en sus actividades para ello se debe conservar y la mejor manera es evitando el uso de productos que perjudiquen el ecosistema del mismo.

Según estudios realizados al utilizar sorbetes biodegradables es que un corto tiempo estos proceden a su descomposición con un máximo de 25 meses lo cual genera una excelente alternativa para su uso, una vez que estos se deterioran son inofensivos para el medio ambiente y no generan ningún tipo de saturación como basura o contaminación, las ventajas serían las siguientes.

- Un producto de calidad
- Buena contextura y olor agradable
- Descomposición efectiva sin contaminación
- Gran abastecimiento de materia prima
- Materia prima económica
- Existe una ley que prohíbe el uso de sorbetes plásticos lo cual permite el ingreso de un producto sustituto.

Cabe considerar por otra parte que, existen los siguientes puntos claves:

Figura 4 *Puntos claves para la creación de los sorbetes biodegradables con residuos de caña de azùcar*



Nota: esta figuara representa los puntos clave del giro de negocio. **Fuente:** investigación propia.

2.4.Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Crear un Plan de negocios para determinar la factibilidad de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar.

2.4.2. Objetivos especificos

- Desarrollar un estudio de mercado que demuestre la factibilidad de la creación de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos o bagazo de caña de azúcar incentivando el cuidado ambiental a la comunidad.
- Estructurar un estudio técnico administrativo que demuestre la viabilidad de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base residuos o bagazo de caña de azúcar, dando a conocer a la comunidad la importancia de utilizar productos biodegradables.
- Elaborar un estudio económico que permita demostrar la factibilidad y aceptación de la creación de una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos o bagazo de caña de azúcar.

2.5.Beneficiarios

Debido a los altos ÍNDICEs de desperdicios no organicos generados en la provincia de Tungurahua, nace de la necesidad de crear un producto sustituto a los sorbetes convencionales comerciales que son expendidos por locales y sectores estratégicos, de este modo como creador del emprendimiento se desarrolla este proyecto con la finalidad de reducir el consumo de plastico y concientizar a los ambateños sobre los

beneficios que trae a nivel economico, ecologico, social y legal utilizar productos biodegradables.

Dentro de este orden de ideas, se consideran beneficiarios principales a estos grupos, que se presentan a continuación:

1. Consumidores: Los consumidores locales y globales que buscan alternativas sostenibles y biodegradables se beneficiarían al tener acceso a sorbetes que no contribuyen a la contaminación por plásticos.

2. Trabajadores y Empleados: La empresa proporcionaría empleo directo e indirecto a personas locales, creando oportunidades de trabajo y contribuyendo al desarrollo económico y social de la comunidad.

3. Proveedores de Materias Primas: Los agricultores y proveedores locales de caña de azúcar se beneficiarían al establecer relaciones comerciales estables y contribuir a la economía local.

4. Gobierno Local y Reguladores: El gobierno local podría beneficiarse de la generación de empleo, el aumento de ingresos fiscales y el cumplimiento de normativas ambientales, fortaleciendo la imagen de la región como promotor de prácticas empresariales sostenibles.

5. Medio Ambiente: La introducción de sorbetes biodegradables reduciría significativamente la cantidad de residuos plásticos en el medio ambiente, beneficiando la fauna y flora locales y mejorando la calidad ambiental de la región.

6. Inversionistas y Accionistas: Los inversionistas y accionistas que apoyen financieramente la empresa podrían beneficiarse de retornos económicos sostenibles y la creación de valor a largo plazo, alineados con prácticas empresariales responsables.

7. Comunidad Local en General: La comunidad en su conjunto se beneficiaría de una empresa que promueve prácticas comerciales éticas y sostenibles, mejorando la calidad de vida y promoviendo un desarrollo equitativo y sustentable.

Estos beneficiarios representan una amplia gama de actores que se verían positivamente impactados por el establecimiento y operación de una empresa productora de sorbetes

biodegradables en Tungurahua, reflejando un compromiso con la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico local.

2.6.Resultados a alcanzar

Los resultados esperados al establecer una empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar en Tungurahua incluyen:

1. **Penetración de Mercado**: Capturar una parte significativa del mercado local de sorbetes biodegradables, posicionándose como líder en productos ecológicos en la región de Tungurahua y expandiendo la presencia a nivel nacional e internacional en mercados que demandan soluciones sostenibles.
2. **Crecimiento de Ingresos**: Alcanzar un crecimiento sostenido de los ingresos a medida que se expande la línea de productos biodegradables y se diversifica hacia otros segmentos del mercado de alimentos y bebidas que buscan alternativas ecológicas.
3. **Generación de Empleo y Desarrollo Local**: Crear oportunidades de empleo directo e indirecto en la región, contribuyendo al desarrollo económico local y fortaleciendo la cadena de suministro con proveedores locales de caña de azúcar y otros insumos.
4. **Reducción de Residuos Plásticos**: Contribuir activamente a la reducción de la contaminación por plásticos mediante la oferta de productos biodegradables, promoviendo prácticas de consumo responsables y educando a los consumidores sobre la importancia de elegir alternativas sostenibles.
5. **Reconocimiento y Prestigio**: Obtener reconocimiento como empresa comprometida con la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social corporativa, mejorando la reputación de la marca y aumentando la lealtad de los clientes.
6. **Rentabilidad y Sostenibilidad Financiera**: Alcanzar márgenes de rentabilidad sostenibles mediante la optimización de procesos, el control de costos y la gestión eficiente de recursos, asegurando la viabilidad financiera a largo plazo y atrayendo inversiones y financiamiento para la expansión y la innovación continua.

7. **Cumplimiento Normativo y Certificaciones**: Obtener y mantener certificaciones ambientales reconocidas internacionalmente, cumplir con regulaciones locales e internacionales sobre biodegradabilidad y gestión de residuos, asegurando la conformidad y la confianza del mercado.

Estos resultados no solo demuestran el éxito comercial y financiero de la empresa, sino también su impacto positivo en el entorno social y ambiental, cumpliendo con los objetivos de sostenibilidad y responsabilidad corporativa en Tungurahua.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1.Descripción de los usos y características

Los sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar son una alternativa sostenible a los sorbetes de plástico convencionales. Estos productos se utilizan principalmente en la industria de alimentos y bebidas, específicamente en restaurantes, cafeterías, bares y eventos donde se consumen bebidas. Además, se pueden emplear en el hogar y en picnics o reuniones al aire libre. La principal característica de estos sorbetes es su biodegradabilidad, lo que significa que se descomponen de manera natural en el medio ambiente sin dejar residuos tóxicos. Según estudios realizados, estos sorbetes se descomponen completamente en un plazo de 25 meses, lo que los convierte en una opción ecológica efectiva (Martínez, 2021).

Otra característica importante de estos sorbetes es su resistencia y durabilidad en comparación con otros sorbetes biodegradables. Los sorbetes de bagazo de caña de azúcar son capaces de mantener su forma y funcionalidad incluso en líquidos calientes, lo que los hace versátiles para una variedad de aplicaciones. Además, tienen una textura suave y un olor neutro, lo que mejora la experiencia del usuario sin afectar el sabor de las bebidas (González, 2022). La materia prima utilizada, el bagazo de caña

de azúcar, es abundante y económica, lo que contribuye a la sostenibilidad y viabilidad económica del producto (Rodríguez, 2023).

Finalmente, los sorbetes biodegradables de bagazo de caña de azúcar presentan una serie de beneficios ambientales. Su producción utiliza subproductos de la industria azucarera, lo que reduce los residuos agrícolas y aprovecha recursos que de otra manera se desecharían. Este enfoque no solo disminuye la cantidad de desechos, sino que también contribuye a una economía circular al reintegrar los residuos en el ciclo de producción (López, 2020). Además, al ser un producto biodegradable, estos sorbetes ayudan a reducir la contaminación por plásticos en los océanos y otros ecosistemas, promoviendo una mayor conciencia ambiental entre los consumidores (Pérez, 2019).

3.2.Descripción general del producto

El producto principal de este emprendimiento son los sorbetes biodegradables hechos a base de residuos de caña de azúcar, conocidos como bagazo. Estos sorbetes están diseñados para ofrecer una alternativa sostenible a los sorbetes de plástico, abordando la creciente preocupación por la contaminación plástica. El bagazo, un subproducto fibroso resultante del procesamiento de la caña de azúcar, es transformado en una pulpa que luego se moldea en la forma de sorbetes, ofreciendo una solución ecológica y funcional (Carrasco, 2021).

Los sorbetes biodegradables de bagazo de caña de azúcar poseen varias características que los hacen atractivos para los consumidores y las empresas. Son completamente biodegradables y compostables, lo que significa que se descomponen naturalmente en el medio ambiente sin dejar residuos tóxicos. Además, son resistentes al calor y a la humedad, lo que los hace adecuados para su uso en una amplia gama de bebidas, tanto frías como calientes (Fernández, 2022). La textura y el acabado de los sorbetes son suaves, lo que proporciona una experiencia agradable al usuario, y no alteran el sabor de las bebidas.

El proceso de fabricación de estos sorbetes es eficiente y sostenible. El bagazo de caña de azúcar se limpia y se procesa para eliminar impurezas, luego se muele hasta obtener una pulpa fina que se moldea en la forma deseada de los sorbetes. Después del moldeado, los sorbetes se secan y se someten a un control de calidad para asegurar su durabilidad y funcionalidad (García, 2020). Este enfoque no solo reduce los residuos agrícolas, sino que también promueve una economía circular, al reutilizar subproductos de la industria azucarera (Martínez, 2021).

Tabla 2 *Descripción, características y uso del producto*

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	USO
Sorbetes Biodegradables	Sorbetes ecológicos elaborados a base de residuos de caña de azúcar. Son una alternativa sostenible a los sorbetes plásticos tradicionales, diseñados para reducir el impacto ambiental	• Material: Bagazo de caña de azúcar • 100% Biodegradables • Sin productos químicos • Resistentes y duraderos • Inofensivos para el medio ambiente • Tiempo de descomposición: 25 meses	• Para beber líquidos como jugos, refrescos, cócteles, etc. • Ideal para uso en restaurantes, cafeterías, eventos y en el hogar • Promueve prácticas de consumo sostenible

Nota, como se puede observar en la tabla se detallan las caracteristicas del producto.

Fuente: elaboración propia.

3.3.Segmnetación del mercado

Para determinar la factibilidad del plan de negocios, es crucial segmentar el mercado objetivo de manera efectiva. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010), la población del cantón Ambato, en la provincia de Tungurahua, es de aproximadamente 543,000 habitantes, de los cuales el 51.49% son mujeres y el 48.51% son hombres. Este mercado potencial se puede dividir en varios segmentos con base en criterios geográficos y demográficos (INEC, 2022).

La segmentación demográfica considera variables como la edad, el género, el nivel educativo y los ingresos. En el caso de los sorbetes biodegradables, el mercado objetivo primario incluye consumidores conscientes del medio ambiente, generalmente jóvenes y adultos de entre 18 y 45 años, con niveles de educación media y alta, y con ingresos que les permiten optar por productos sostenibles (Arias, 2012). Este grupo es más probable que valore la sostenibilidad y esté dispuesto a pagar un precio premium por productos que contribuyan a la conservación del medio ambiente (López, 2020).

Además, la segmentación geográfica es relevante para identificar áreas con una mayor concentración de consumidores potenciales. En Ambato, se pueden identificar zonas urbanas con alta densidad de población y actividad comercial donde la demanda por productos biodegradables podría ser mayor. La identificación de estos nichos de mercado permite diseñar estrategias de marketing y distribución más efectivas, asegurando que los productos lleguen a los consumidores que más los valoran (González, 2022).

Tabla 3 *Segmentación del mercado*

VARIABLE	VARIABLE UTILIZADA	DATOS	AÑO	FUENTE
Geográfica	Provincia de Tungurahua	563532	2022	INEC
Demográfica	Hombres 48.51%	263439	2022	INEC
	Mujeres 51.49%	300093		
Demográfica	Población Económicamente Activa	244893	2022	INEC
Demográfica	Edades de 20 años en adelante	312525	2022	INEC
Demográfica	PEA en edades de 20 años en adelante 61.8%	170089	2022	INEC

Nota, la tabla detalla las variables a los datos de los habitantes de la provincia de Tungurahua, cantón Ambato y sus datos. **Fuente:** INEC (2022).

Análisis: Después de haber realizado la segmentación de mercado en la cual se utilizaron las variables geográficas y demográficas de la Provincia de Tungurahua, se puede concluir que las personas económicamente activas de las edades de 20 años en adelante es de 151,344 personas a quienes estará dirigido el emprendimiento. Esta cifra representa un segmento significativo del mercado potencial que tiene una alta probabilidad de valorar y adoptar productos sostenibles como los sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar.

3.3.1. Proyección del mercado meta

Para proyectar el mercado objetivo hasta el año 2024, se utilizan los datos del Censo de 2010 debido a la falta de un censo en 2020, que fue pospuesto debido a la pandemia. Utilizando una tasa de crecimiento poblacional del 1.56%, se realizará la proyección considerando el incremento anual esperado, permitiendo estimar la evolución del mercado potencial para nuestro proyecto.

Tabla 4 *Proyección del mercado meta*

AÑO	Mercado meta	TCP (3%)
2022	170089	5103
2023	175192	5256
2024	180447	Mercado meta

Nota, en esta tabla se establecen las proyecciones del mercado objetivo. **Fuente:** elabroación propia.

Análisis:

La tabla muestra la proyección del mercado meta para los años 2022 a 2024, con un crecimiento anual del 3% en el Total de la Población Objetivo (TCP). En 2022, el mercado meta fue de 170,089 personas, aumentando a 175,192 en 2023. Para 2024, se proyecta que el mercado meta alcance aproximadamente 180,447 personas, siguiendo la tendencia de crecimiento establecida.

3.4.Población y muestra

La población de interés para este estudio incluye a todos los residentes del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, que suman aproximadamente 563532 personas. Esta población se compone de 300093mujeres (51.49%) y 263439 hombres (48.51%), según el último censo (INEC, 2022). Para evaluar la aceptación y factibilidad del producto, es necesario extraer una muestra representativa de esta población.

De acuerdo con Arias (2012), una muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. La muestra debe ser lo suficientemente grande para proporcionar resultados confiables, pero lo suficientemente pequeña para ser manejable en términos de tiempo y recursos. En este caso, la muestra se seleccionará mediante un muestreo estratificado para asegurar que todos los segmentos relevantes de la población estén adecuadamente representados.

La determinación del tamaño de la muestra se basará en la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra para proporciones, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Esta metodología permitirá obtener una muestra que refleje de manera precisa las características de la población de Ambato, proporcionando datos valiosos para evaluar la viabilidad del proyecto (Rodríguez, 2023).

3.5.Muestra

Para obtener una muestra representativa de la población de Ambato, se utilizará un muestreo estratificado. Este método implica dividir la población en diferentes estratos o grupos basados en características relevantes, como la edad, el género, el nivel educativo y los ingresos. Cada estrato se muestreará por separado para asegurar que la muestra refleje la diversidad de la población (Arias, 2012).

La fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra para proporciones es:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{e^2(N-1) + Z^2 PQ}$$

donde N es el tamaño de la muestra, Z es el valor correspondiente al nivel de confianza (1.96 para el 95%), p es la proporción esperada de la población que tiene la característica de interés, y E es el margen de error tolerable (Rodríguez, 2023).

3.5.1. Obtención de la muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * (180447)}{(0.05)^2 * (180447-1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{204974.067}{532.8894}$$

$$n = 385$$

Por lo tanto, se necesitaría una muestra de aproximadamente 385 individuos para representar adecuadamente el mercado objetivo de 212,774 personas, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Es importante ajustar estos cálculos según el margen de error y el nivel de confianza específicos que se deseen para tu estudio.

3.6.Metodología de la investigación

3.6.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación será mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Este enfoque permite una comprensión más completa del mercado y de los factores que influyen en la aceptación de los sorbetes biodegradables (Creswell, 2014). Los métodos cualitativos, como entrevistas y grupos focales, proporcionarán

una comprensión profunda de las percepciones y actitudes de los consumidores. Por otro lado, los métodos cuantitativos, como encuestas estructuradas, ofrecerán datos estadísticos que permiten identificar patrones y tendencias (Johnson & Onwuegbuzie, 2004).

3.6.2. Diseño de la investigación

Investigación no experimental: Este tipo de investigación se caracteriza por no manipular las variables de estudio y por evaluar a los sujetos en condiciones naturales, sin alterar su entorno. Según Arias & Covinos(2021) en este enfoque no hay intervención deliberada en las variables para observar su comportamiento natural.

Estudios o diseños transversales: Son investigaciones que recogen datos en un solo momento en el tiempo, proporcionando una instantánea de las variables en ese momento específico. Como lo hacen notar Nagle & Müller (2017) explican que este diseño es útil para obtener datos de manera eficiente y rápida, mediante encuestas u otras herramientas de recolección de datos en un único contacto.

3.6.3. Tipo de investigación

La investigación será de tipo descriptivo y exploratorio. La investigación descriptiva se centrará en caracterizar las preferencias y comportamientos de los consumidores en relación con los sorbetes biodegradables. Esta fase incluirá la recolección de datos demográficos, psicográficos y de comportamiento a través de encuestas y cuestionarios (Malhotra, 2010). La investigación exploratoria, por su parte, se llevará a cabo mediante entrevistas en profundidad y grupos focales para identificar factores motivadores y barreras percibidas por los consumidores al adoptar productos biodegradables (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

3.7.Técnica e instrumento de recoleeción de datos.

3.7.1. Técnica

- Encuesta: es una técnica crucial en la investigación, siendo fundamental para recolectar información a través de un cuestionario diseñado. Este instrumento

permite obtener las opiniones de la muestra seleccionada de manera sistemática y estructurada, sin permitir modificaciones durante el proceso de investigación (Arias & Covinos, 2021).

3.7.2. Instrumento

- Cuestionario: es un recurso ampliamente empleado en la recolección de datos a través de métodos como observaciones, encuestas y entrevistas. Consiste en una serie de preguntas organizadas para medir una o varias variables, presentadas de manera estructurada y ordenada. Estas preguntas pueden ser abiertas o cerradas, y deben redactarse de manera clara y comprensible para facilitar la respuesta del encuestado (Arias & Covinos, 2021).

3.7.3. Recolección de datos

Una vez recolectados los datos, se procederá a la tabulación y análisis de los mismos. Los datos cuantitativos se ingresarán en un software de análisis estadístico, como SPSS o Excel, para realizar análisis descriptivos y correlacionales. Se utilizarán tablas de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión para describir las características de la muestra y las respuestas obtenidas (Field, 2018). Además, se realizarán pruebas de hipótesis para determinar la significancia estadística de las diferencias observadas entre los distintos grupos de la muestra (Cohen, 1988).

Los datos cualitativos se analizarán mediante técnicas de análisis de contenido, codificando las respuestas de los participantes en categorías temáticas. Este análisis permitirá identificar patrones y tendencias en las percepciones y actitudes de los consumidores hacia los sorbetes biodegradables (Braun & Clarke, 2006). La triangulación de los datos cualitativos y cuantitativos fortalecerá la validez de los resultados y proporcionará una visión integral del mercado (Denzin, 1978).

TABULACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACIÓN

Tabla 5 Pregunta 1

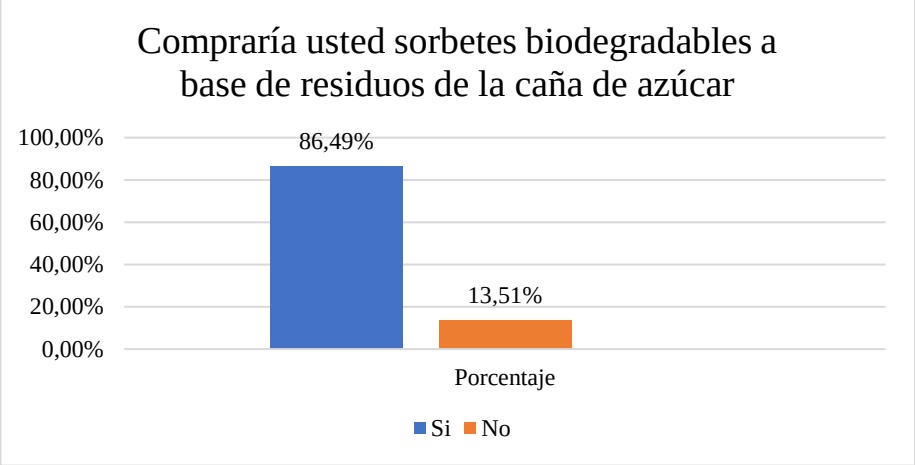
Compraría usted sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	333	86,49%	86,49%	86,49%
No	52	13,51%	13,51%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 1.

Fuente: elaboración propia.

Figura 5

Pregunta 1



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 1.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos de la encuesta revela que un 86,49% de los encuestados estarían dispuestos a comprar sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar, lo que indica una alta aceptación y una clara preferencia por alternativas sostenibles. Sin embargo, un 13,51% de los participantes no comprarían estos sorbetes, lo que sugiere la necesidad de investigar y abordar las posibles preocupaciones o barreras que enfrentan estos consumidores.

Tabla 6 Pregunta 2

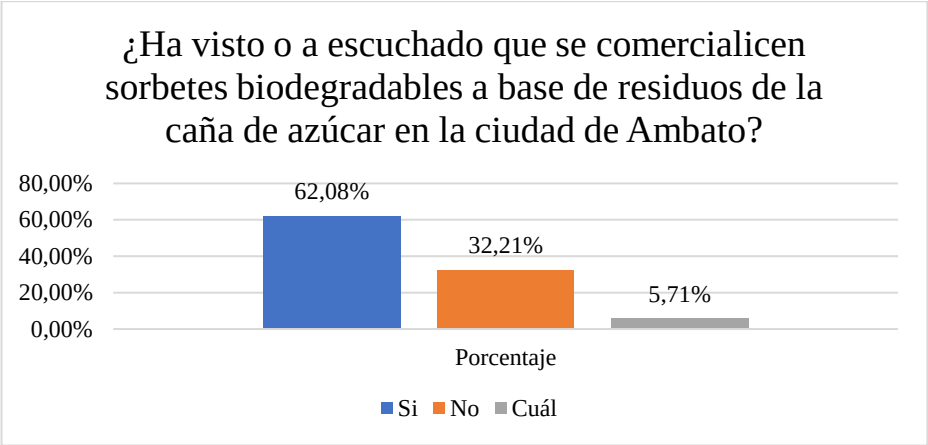
¿Ha visto o a escuchado que se comercialicen sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar en la ciudad de Ambato?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	239	62,08%	62,08%	62,08%
No	124	32,21%	32,21%	94,29%
Cuál	22	5,71%	5,71%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 2.

Fuente: elaboración propia.

Figura 6

Pregunta 2



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 2.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de la encuesta sobre la comercialización de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar en Ambato revela que el62,08% de los encuestados ha visto o escuchado sobre su disponibilidad en la ciudad, lo que sugiere una buena presencia de estos productos en el mercado local y una conciencia creciente sobre opciones sostenibles. Por otro lado, el 32,21%de los participantes no ha tenido conocimiento de estos productos, un área de oportunidad para aumentar la visibilidad y promoción de5,71% ha especificado "Cuál", lo que podría referirse a la identificación de marcas o lugares específicos, proporcionando información valiosa para estrategias de marketing dirigidas.

Tabla 7 Pregunta 3

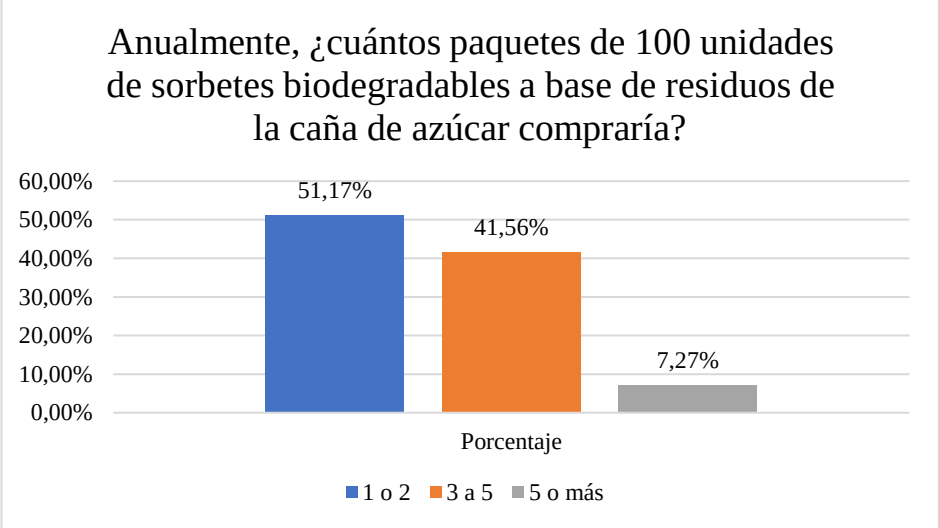
Anualmente, ¿cuántos paquetes de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar compraría?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 o 2	197	51,17%	51,17%	51,17%
3 a 5	160	41,56%	41,56%	92,73%
5 o más	28	7,27%	7,27%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 3.

Fuente: elaboración propia.

Figura 7

Pregunta 3



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 3.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre la cantidad anual de paquetes de 100 unidades de sorbebetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar que los encuestados estarían dispuestos a comprar a que el51,17% adquiriría entre 1 o 2 paquetes, indicando una preferencia mayoritaria por una compra moderada. Un 41,56% compraría entre 3 a 5 paquetes, lo cual refleja un compromiso significativo con el uso de estos productos sostenibles. Finalmente, un 7,27% de los encuestados estaría dispuesto a adquirir 5 o más paquetes, demostrando un interés considerable en el uso intensivo de sorbetes biodegradables. Estos resultados sugieren una demanda

potencialmente estable y recurrente, con oportunidades para fomentar un mayor volumen de compras a través de estrategias de marketing y promoción dirigidas.

Tabla 8 Pregunta 4

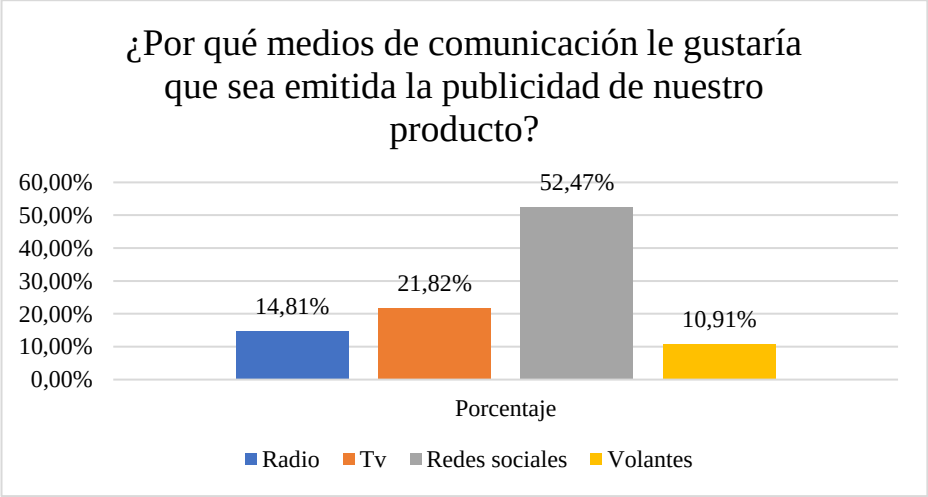
¿Por qué medios de comunicación le gustaría que sea emitida la publicidad de nuestro producto?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Radio	57	14,81%	14,81%	14,81%
Tv	84	21,82%	21,82%	36,62%
Redes sociales	202	52,47%	52,47%	89,09%
Volantes	42	10,91%	10,91%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 4.

Fuente: elaboración propia.

Figura 8

Pregunta 4



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 4.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre los medios de comunicación preferidos para la publicidad del producto revela que el52,47% de los encuestados prefiere las redes sociales, subrayando la importancia de una estrategia digital robusta para llegar al público objetivo de manera efectiva y eficiente. La televisión es el segundo medio preferido con un 21,82%, lo que indica que los anuncios televisivos todavía tienen un impacto significativo y pueden atraer a una amplia audiencia. La radio, con un 14,81%, y los

volantes, con un 10,91%, son menos populares, pero siguen siendo opciones válidas para complementar la estrategia de marketing, especialmente para captar a segmentos específicos del mercado. Estos resultados sugieren que una combinación de presencia en redes sociales y televisión, apoyada por radio y volantes, podría maximizar el alcance y la efectividad de la publicidad del producto.

Tabla 9 Pregunta 5

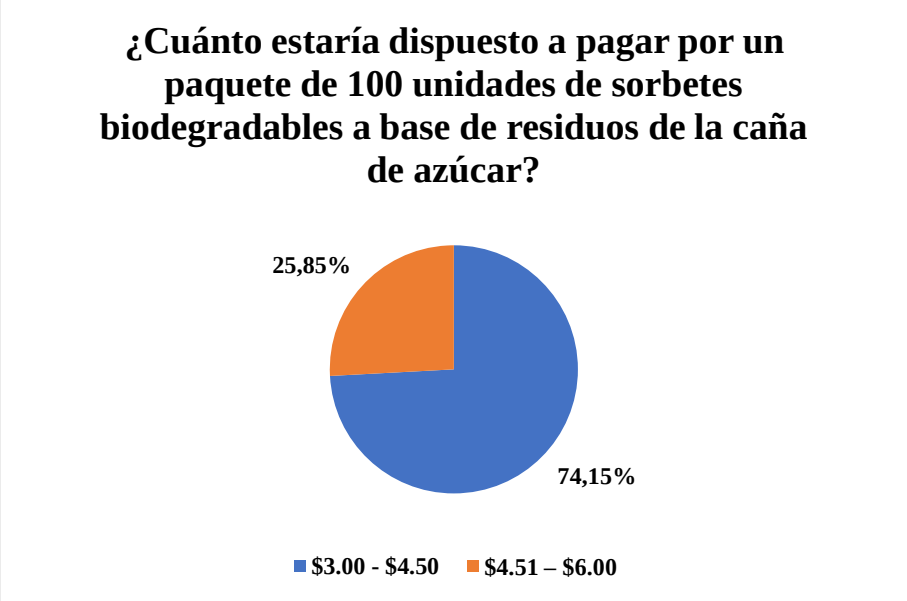
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
$3.00 - $4.00	284	74,15%	74,15%	74,15%
$4.00 – $5.00	99	25,85%	25,85%	100,00%
Total	383	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 5.

Fuente: elaboración propia.

Figura 9

Pregunta 5



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 5.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre la disposición a disposición a pagar por un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar indica que la mayoría de los encuestados, un74,15%, está dispuesto a pagar entre $3.00 y $4.00. Esto sugiere que los consumidores valoran el producto pero son sensibles al precio, prefiriendo una opción asequible. Por otro lado, un 25,85% está dispuesto a pagar entre $4.00 y $5.00, lo que refleja un segmento más pequeño del mercado dispuesto a invertir más en productos sostenibles. Estos datos pueden guiar la estrategia de precios para posicionar el producto de manera competitiva y atractiva, asegurando al mismo tiempo un equilibrio entre accesibilidad y rentabilidad.

Tabla 10 Pregunta 6

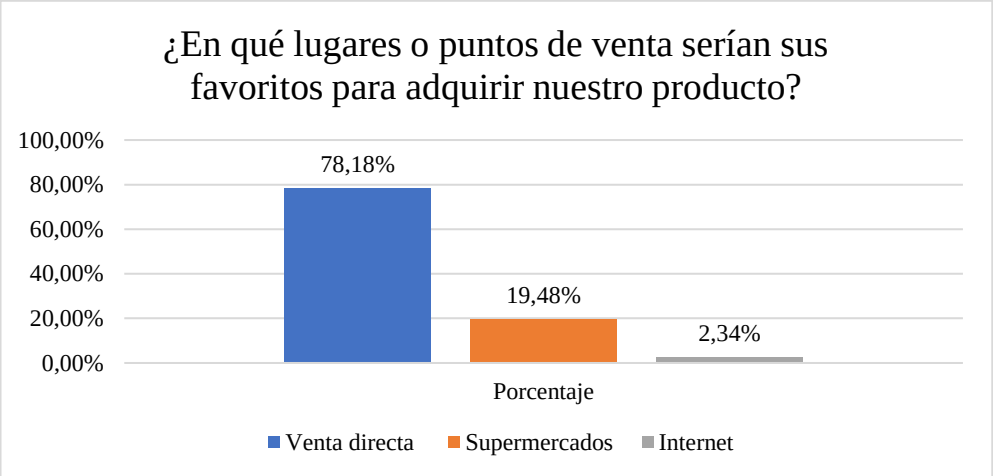
¿En qué lugares o puntos de venta serían sus favoritos para adquirir nuestro producto?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Venta directa	301	78,18%	78,18%	78,18%
Supermercados	75	19,48%	19,48%	97,66%
Internet	9	2,34%	2,34%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 6.

Fuente: elaboración propia.

Figura 10

Pregunta 6



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 6.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre los puntos sobre los puntos de venta preferidos para adquirir sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar muestra que abrumadora una mayoría de la78,18%de los encuestados prefieren la venta directa. Esto indica un fu19,48%, son el segundo lugar preferido, sugiriendo que una presencia en estos establecimientos también es importante para capturar a los compradores habituales de productos sostenibles. Por último, solo un 2,34% prefiere comprar a través de internet, lo que señala que, aunque el comercio electrónico es una opción, no es la vía principal para este tipo de producto en esta audiencia específica.

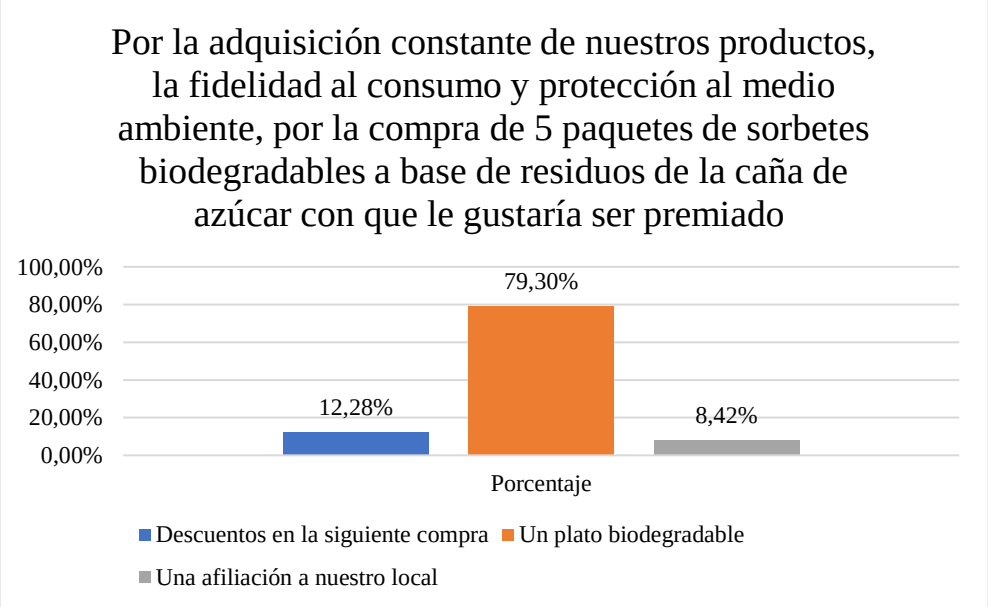
Tabla 11 Pregunta 7

Por la adquisición constante de nuestros productos, la fidelidad al consumo y protección al medio ambiente, por la compra de 5 paquetes de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar con que le gustaría ser premiado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Descuentos en la siguiente compra	35	12,28%	12,28%	12,28%
Un plato biodegradable	226	79,30%	79,30%	91,58%
Una afiliación a nuestro local	24	8,42%	8,42%	100,00%
Total	285	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 7.

Fuente: elaboración propia.

Figura 11 Pregunta 7



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 7.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre las preferencias de los premios por la compra constante de cinco paquetes de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar de muestra abrumadora que una mayoría de la mayoría79,30% de los encuestados preferiría recibir un plato biodegradable como recompensa. Esto indica una clara preferencia por premios tangibles y alineados con el valor ecológico del producto. Un 12,28% prefiere descuentos en la siguiente compra, lo que sugiere un interés en beneficios económicos inmediatos. Solo un 8,42% elegiría una afiliación al local, lo que indica que las recompensas de fidelización tradicionales son menos atractivas en comparación con los productos ecológicos tangibles. Estos resultados sugieren que ofrecer premios que refuercen el compromiso con la sostenibilidad sería la estrategia más efectiva para fomentar la lealtad del cliente.

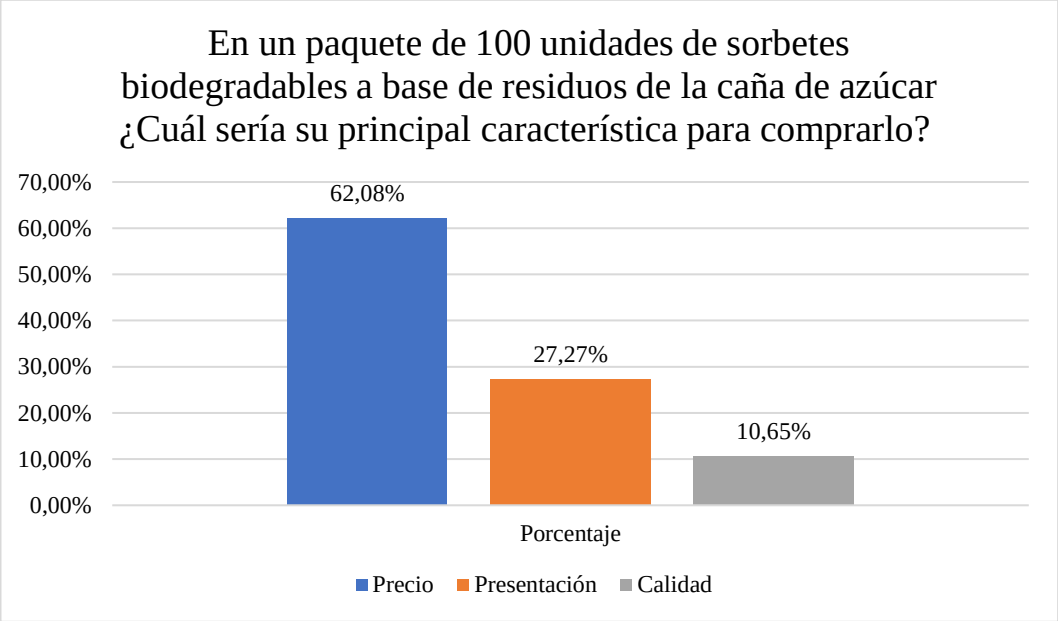
Tabla 12 Pregunta 8

En un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar ¿Cuál sería su principal característica para comprarlo?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Precio	239	62,08%	62,08%	62,08%
Presentación	105	27,27%	27,27%	89,35%
Calidad	41	10,65%	10,65%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 8.

Fuente: elaboración propia.

Figura 12 Pregunta 8



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 8.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre la principal característica que influiría en la decisión de compra de un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar revela que el62,08% de los encuestados considera el precio como el factor más importante. Esto subraya la sensibilidad al costo entre los consumidores y la necesidad de mantener una estrategia de precios competitiva. La presentación del producto es la segunda característica más valorada, con un 27,27%, lo que sugiere que un diseño atractivo y una buena presentación también juegan un papel significativo en la decisión de compra. La calidad, aunque importante, es la principal consideración para un 10,65% de los encuestados, indicando que mientras los consumidores valoran un producto bien hecho, el precio y la apariencia son factores determinantes más influyentes. Estos resultados destacan la importancia de equilibrar el precio y la

presentación sin comprometer la calidad para maximizar la atractividad del producto en el mercado.

Tabla 13 Pregunta 9

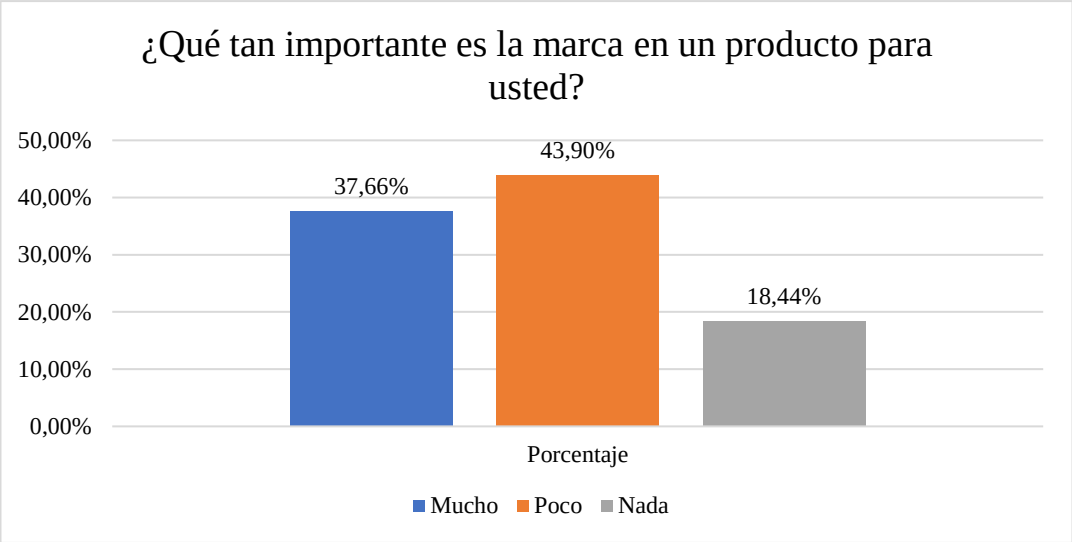
¿Qué tan importante es la marca en un producto para usted?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mucho	145	37,66%	37,66%	37,66%
Poco	169	43,90%	43,90%	81,56%
Nada	71	18,44%	18,44%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 9.

Fuente: elaboración propia.

Figura 13

Pregunta 9



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 9.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de los datos sobre la importancia de la marca en un producto en un producto que el43.90% de los encuestados considera que la marca es poco importante, indicando que estos consumidores se enfocan más en otros atributos del producto, como el precio, la calidad y la presentación. Un 33,66% de los encuestados encuentra que la marca es muy importante, lo que sugiere que una parte significativa del mercado valora la reputación y la confianza asociadas con marcas establecidas. Por otro lado, un 18,44% de los encuestados afirma que la marca no tiene ninguna importancia, lo que indica que para este grupo, factores como la funcionalidad y el costo-beneficio pueden ser más relevantes. Estos resultados sugieren que, aunque la marca puede influir en la decisión de compra para una parte considerable de los consumidores, la mayoría prioriza otros aspectos del producto.

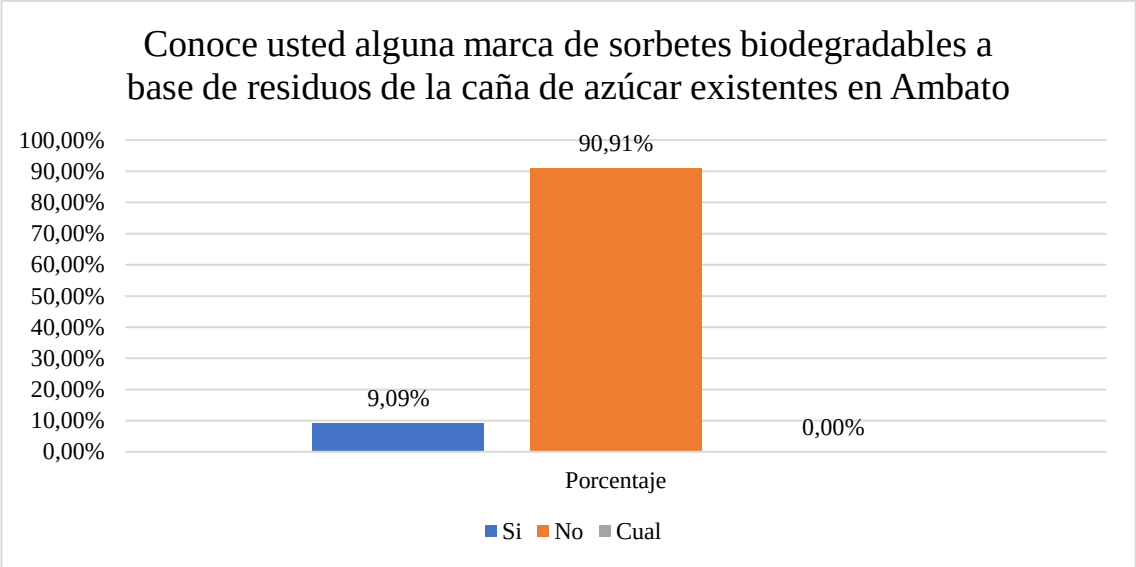
Tabla 14 Pregunta 10

Conoce usted alguna marca de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar existentes en Ambato	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	35	9,09%	9,09%	9,09%
No	350	90,91%	90,91%	100,00%
Cual	0	0,00%	0,00%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 10.

Fuente: elaboración propia.

Figura 14 Pregunta 10



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 10.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El desconocimiento de marcas de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar en Ambato es bastante alto, con un 90.91% de las personas encuestadas indicando que no conocen ninguna. Solo un 9.09% de los encuestados afirmó conocer alguna marca, pero ninguno pudo especificar cuál. Este dato refleja una oportunidad significativa para las empresas dedicadas a la producción y comercialización de sorbetes biodegradables en Ambato, ya que existe una baja penetración de marca en el mercado. Las estrategias de marketing y promoción podrían enfocarse en aumentar la visibilidad y el conocimiento de estas marcas, educando al consumidor sobre los beneficios ambientales y funcionales de optar por sorbetes biodegradables, lo cual podría impulsar su adopción y posicionamiento en el mercado local.

Tabla 15 Pregunta 11

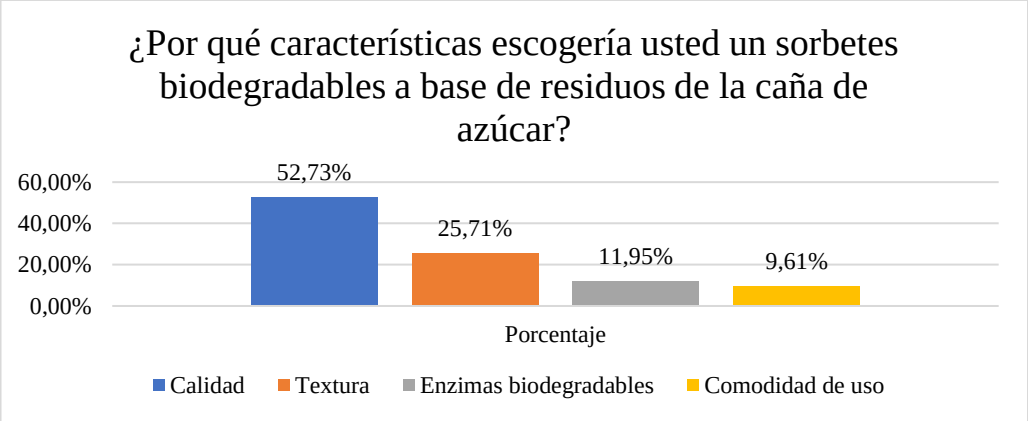
¿Por qué características escogería usted un sorbete biodegradable a base de residuos de la caña de azúcar?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Calidad	203	52,73%	52,73%	52,73%
Textura	99	25,71%	25,71%	78,44%
Enzimas biodegradables	46	11,95%	11,95%	90,39%
Comodidad de uso	37	9,61%	9,61%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 11.

Fuente: elaboración propia.

Figura 15 Pregunta13



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 11.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de las características por las que los consumidores en Ambato escogerían sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar revela que la calidad es el factor más importante, con un 52.73% de las preferencias. Le sigue la textura, que es valorada por el 25.71% de los encuestados. Las enzimas biodegradables, que podrían indicar una preocupación por el impacto ambiental, son importantes para el 11.95% de los participantes, mientras que la comodidad de uso es la menos prioritaria, con un 9.61%. Estos resultados sugieren que para aumentar la aceptación de estos productos, las empresas deben enfocarse en garantizar y comunicar la alta calidad de sus sorbetes, seguido de asegurar una textura agradable al usuario.

Tabla 16 Pregunta 12

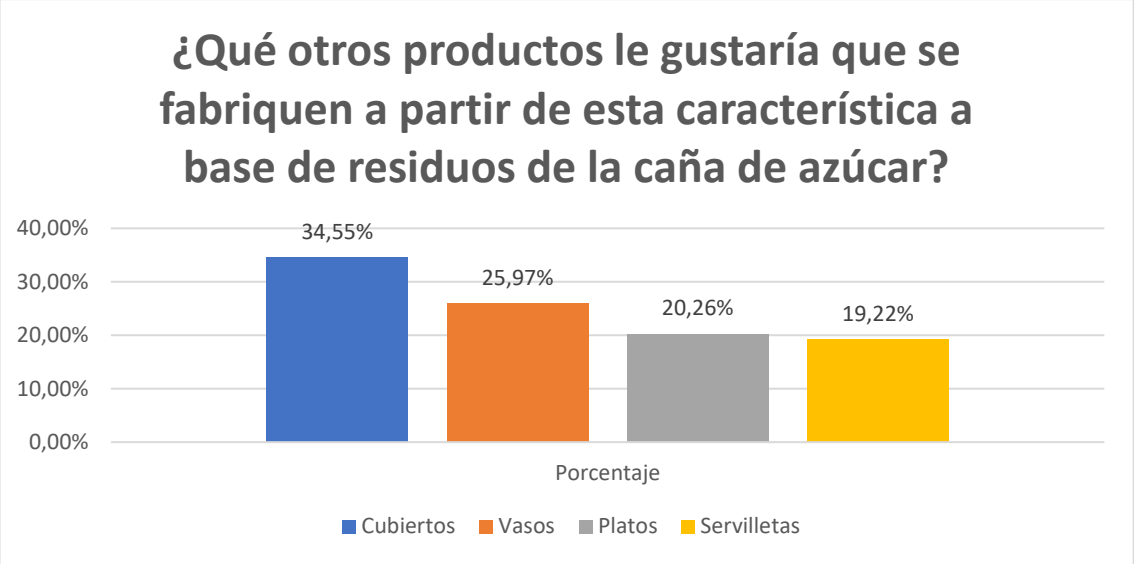
¿Qué otros productos le gustarían que se fabriquen a partir de esta característica a base de residuos de la caña de azúcar?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Cubiertos	133	34,55%	34,55%	34,55%
Vasos	100	25,97%	25,97%	60,52%
Platos	78	20,26%	20,26%	80,78%
Servilletas	74	19,22%	19,22%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 12.

Fuente: elaboración propia.

Figura 16 Pregunta 12



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 12.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de las preferencias de los consumidores en Ambato sobre otros productos que les gustaría que se fabriquen a partir de residuos de la caña de azúcar muestra que los cubiertos son los más demandados, con un 34.55%. Le siguen los vasos, que son preferidos por el 25.97% de los encuestados, y los platos, con un 20.26%. Las servilletas son las menos solicitadas, aunque aún importantes, con un 19.22%. Estos resultados indican que existe un interés considerable en diversificar la gama de productos biodegradables, especialmente aquellos relacionados con el servicio de alimentos. Las empresas podrían aprovechar esta demanda potencial expandiendo su

línea de productos biodegradables para incluir cubiertos y otros artículos de uso diario, lo que podría contribuir a una mayor adopción de prácticas sostenibles.

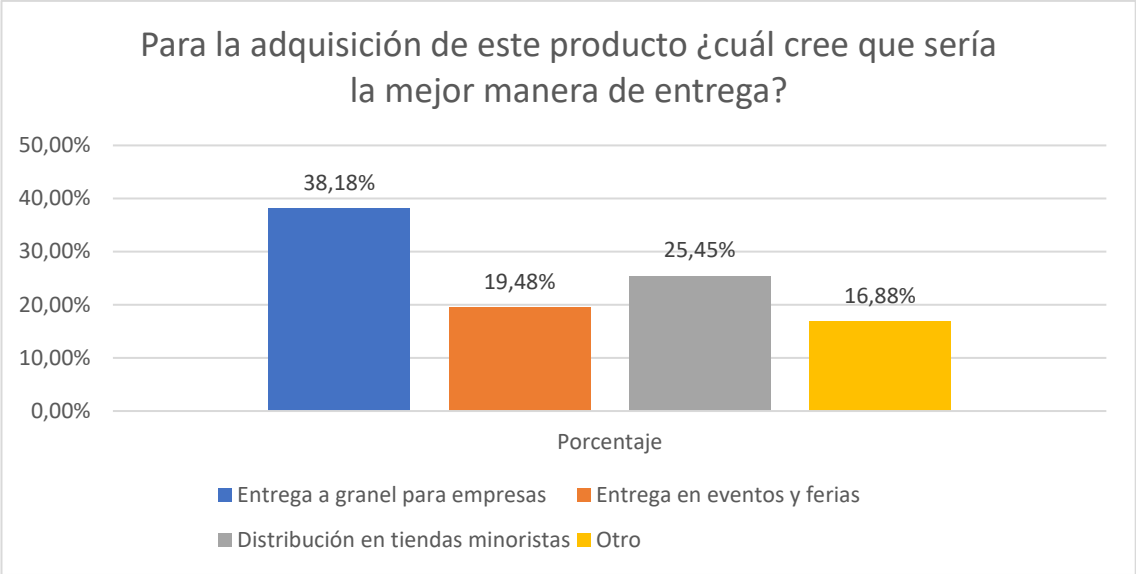
Tabla 17 Pregunta 13

Para la adquisición de este producto ¿cuál cree que sería la mejor manera de entrega?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entrega a granel para empresas	147	38,18%	38,18%	38,18%
Entrega en eventos y ferias	75	19,48%	19,48%	57,66%
Distribución en tiendas minoristas	98	25,45%	25,45%	83,12%
Otro	65	16,88%	16,88%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 13.

Fuente: elaboración propia.

Figura 17 Pregunta 13



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 13.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de las preferencias de los consumidores en Ambato sobre la mejor manera de entrega para productos biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar muestra que la opción más favorecida es la entrega a granel para empresas, con un 38.18%. La distribución en tiendas minoristas es la segunda opción más popular, con un 25.45%, seguida por la entrega en eventos y ferias, con un 19.48%. Un 16.88% de los encuestados prefirió otras opciones no especificadas. Estos resultados indican que las empresas deberían considerar la venta al por mayor como su canal principal de distribución, especialmente enfocándose en asociaciones con negocios que puedan beneficiarse de la compra a granel. Además, la presencia en tiendas minoristas y eventos podría ayudar a aumentar la visibilidad y accesibilidad del producto para consumidores individuales.

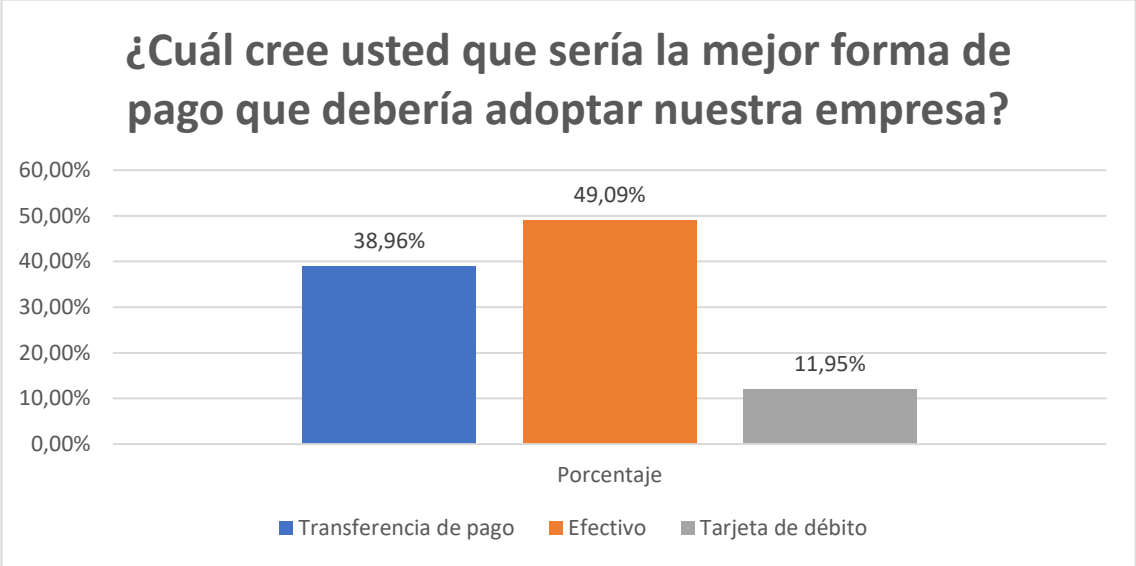
Tabla 18 Pregunta 14

¿Cuál cree usted que sería la mejor forma de pago que debería adoptar nuestra empresa?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Transferencia de pago	150	38,96%	38,96%	38,96%
Efectivo	189	49,09%	49,09%	88,05%
Tarjeta de débito	46	11,95%	11,95%	100,00%
Total	385	100,00%	100%	

Nota, en esta tabla se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 14.

Fuente: elaboración propia.

Figura 18 *Pregunta 14*



Nota, en esta figura se muestra el resumen de los resultados de la pregunta 14.

Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de las preferencias de los consumidores en Ambato sobre la mejor forma de pago para la compra de productos biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar revela que el efectivo es la opción más popular, con un 49.09%. La transferencia de pago es la segunda opción más preferida, con un 38.96%, mientras que solo el 11.95% de los encuestados prefiere usar tarjeta de débito. Estos resultados indican que, aunque existe una tendencia creciente hacia los pagos digitales, el efectivo sigue siendo la forma de pago dominante. Por lo tanto, para satisfacer a la mayoría de los

clientes, la empresa debería ofrecer múltiples opciones de pago, priorizando el efectivo y la transferencia de pago, pero sin descuidar la opción de pago con tarjeta de débito para aquellos que la prefieren.

3.8.Estudio de la demanda

Según la investigación de Ramón y Such (2022) sugiere que “La demanda se define como un cronograma que muestra la cantidad de un producto o servicio que las personas están dispuestas y pueden comprar a cada precio específico” (p. 29). Esto implica que la demanda refleja cuántas unidades de un producto se desean adquirir a diferentes precios. La cantidad demandada de un producto depende no solo del precio, sino también de otros factores que influyen en la decisión de compra (Studzinski y Lozano, 2019).

Por consiguiente, la demanda incluye a un segmento particular del mercado que está dispuesto a adquirir el producto a diversos niveles de precio. Para evaluar si el producto tendrá una alta demanda, se utiliza un cuestionario con preguntas específicas que buscan entender las necesidades de los consumidores.

3.8.1. Demanda en personas

La demanda en personas se refiere al número de individuos que muestran interés y disposición para adquirir sorbetes biodegradables. Para estimar esta demanda, se realizarán encuestas a una muestra representativa de la población de Ambato. Las encuestas incluirán preguntas sobre la conciencia ambiental, la disposición a pagar por productos biodegradables y las preferencias de consumo (Malhotra, 2010). Según los datos recolectados, se espera identificar un segmento significativo de consumidores interesados en productos sostenibles.

Para calcular la demanda en personas, se utilizará la primera pregunta del cuestionario, la cual era: "¿Comprarías sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar?" Esta pregunta busca determinar una demanda concreta para el emprendimiento, considerando únicamente a las personas que respondieron "sí". Además, se tomará en cuenta el año 2024, que fue el periodo proyectado para el segmento de mercado.

Tabla 19 Demanda en personas

AÑO	MERCADO OBJETIVO	PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN	DEMANDA DE PERSONAS
2024	180447	86,49%	156069

Nota, en esta tabla se observa la demanda de personas. *Fuente*: elaboración propia.

Análisis e intepretración:

El mercado objetivo identificado consta de 180447 personas. De estas, el 86.49% expresó su disposición a comprar el producto, lo que equivale a una demanda proyectada de 156069 personas. Este análisis demuestra un interés significativo en el producto, lo que sugiere una alta aceptación y potencial éxito en el mercado.

3.8.2. Proyección de la demanda en personas

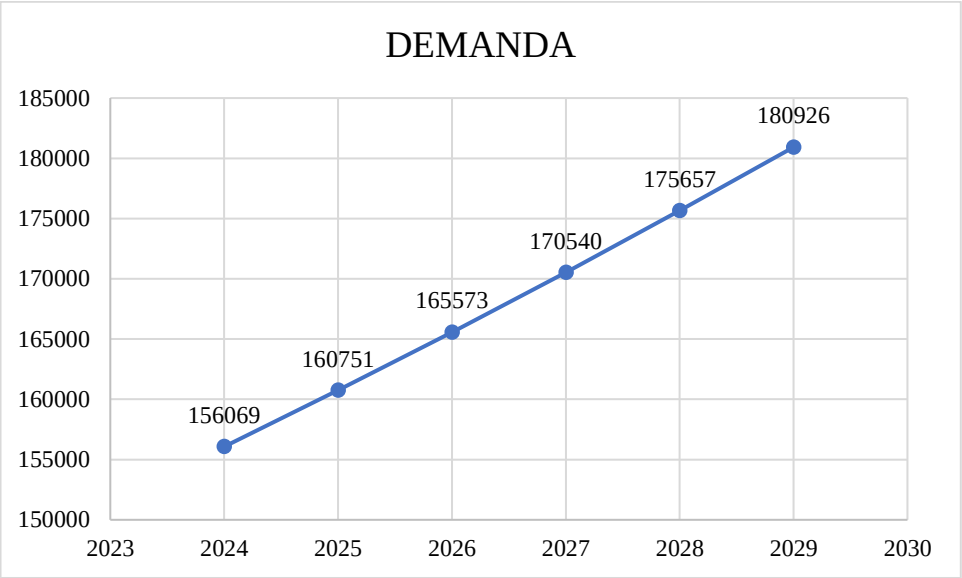
La proyección de la demanda en personas se realizará utilizando métodos de extrapolación y análisis de tendencias. Los datos obtenidos de las encuestas se analizarán para identificar patrones y tendencias de crecimiento en la demanda de productos biodegradables. Se utilizarán técnicas de regresión lineal para proyectar el crecimiento de la demanda en los próximos cinco años, considerando factores como el aumento de la conciencia ambiental y las políticas gubernamentales favorables (Kotler & Keller, 2012).

Tabla 20 Proyección de la demanda en personas

AÑO	DEMANDA	TPC 3%
2024	156069	4682
2025	160751	4823
2026	165573	4967
2027	170540	5116
2028	175657	5270
2029	180926	5428

Nota, en esta tabla se observa la proyección de la demanda de personas. *Fuente*: elaboración propia.

Figura 19 Proyección de la demanda en personas



Nota, en esta figura se observa la proyección de la demanda de personas. *Fuente*: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de la demanda para la empresa productora de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar muestra un crecimiento constante con una Tasa de Crecimiento Promedio (TPC) del 3% anual. Partiendo de una demanda de 156069 personas en 2024, se proyecta que aumentará a 180926 personas para 2029. Este incremento progresivo indica un mercado en expansión, lo que sugiere una creciente aceptación y potencial de éxito sostenido para el producto en los próximos años. Este crecimiento estable refleja una respuesta positiva del mercado y una demanda continua.

3.8.3. Demanda en productos

La demanda en productos se refiere a la cantidad de sorbetes biodegradables que los consumidores están dispuestos a comprar. Esta demanda se calculará

multiplicando la demanda en personas por el consumo promedio de sorbetes por persona. Las encuestas incluirán preguntas sobre la frecuencia de uso de sorbetes y la cantidad promedio consumida por ocasión (Malhotra, 2010). Esta información permitirá estimar la demanda total en unidades de producto.

Para desarrollar la demanda de productos, se utilizó la pregunta del cuestionario dirigida al mercado objetivo: "Anualmente, ¿cuántos paquetes de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar compraría?

Tabla 21 Demanda en productos

SEMESTRAL		ENCUESTAS	CANTIDAD DE COMPRA	FRECUENCIA DE COMPRA	TOTAL
1 a 2	51,17%	79860	197	1	15732481
3 a 4	41,56%	64862	160	1	10377938
5 mas	7,27%	11346	28	1	317694
	100,00%	156069			26´428.112

Nota, en esta tabla se muestra el Cálculo de productos demandado según frecuencia de consumo, *Fuente*: elaboración propia.

Análisis e intepretración:

El análisis de las encuestas revela que el 51.17% de los encuestados comprará entre 1 a 2 paquetes anualmente, generando un total de 15732481 unidades. Un 41.56% comprará entre 3 a 4 paquetes, sumando 10377938 unidades. Finalmente, el 7.27% adquirirá más de 5 paquetes, alcanzando 317694 unidades. En total, la demanda anual estimada asciende a 31,162,697 unidades de sorbetes biodegradables. Este análisis muestra una demanda significativa, con la mayor parte de las compras concentradas en los rangos más bajos de compra anual.

3.8.4. Proyección de la demanda en productos

La proyección de la demanda en productos seguirá un enfoque similar al utilizado para la demanda en personas. Se utilizarán técnicas de análisis de series temporales y regresión lineal para proyectar el crecimiento en el consumo de sorbetes biodegradables en los próximos cinco años. Factores como el aumento en la adopción

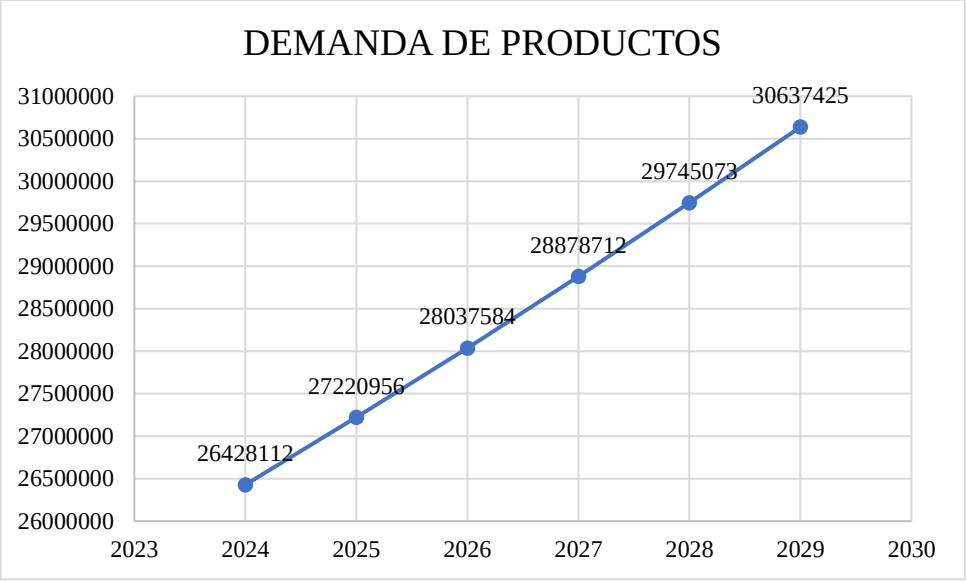
de prácticas sostenibles y la expansión del mercado a nuevas áreas geográficas se considerarán en las proyecciones (Kotler & Keller, 2012).

Tabla 22 Proyección de demanda en productos

AÑO	DEMANDA DE PRODUCTOS	TOTAL
2024	26428112	792843
2025	27220956	816629
2026	28037584	841128
2027	28878712	866361
2028	29745073	892352
2029	30637425	919123

Nota, en esta tabla se muestra la proyección de demanda en productos, *Fuente*: elaboración propia.

Figura 20 Proyección de demanda en productos



Nota, en esta figura se muestra la proyección de demanda en productos, *Fuente*: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El análisis de la demanda de productos proyecta un crecimiento constante con una Tasa de Crecimiento Promedio (TPC) del 3% anual. Partiendo de 26428112 unidades en 2024, se espera que la demanda alcance 30637425 unidades para 2029. Este incremento refleja una demanda creciente, con aumentos anuales de aproximadamente 792843 unidades en 2024 a 919123 unidades en 2029. Esta tendencia indica una aceptación sostenida del producto y un mercado en expansión a lo largo de los años.

3.9.Estudio de la oferta

La oferta muestra diversas cantidades de un producto que el vendedor está dispuesto a ofrecer a diferentes precios alternativos, estableciendo una relación directamente proporcional entre el precio y la cantidad ofrecida (Studzinski y Lozano, 2019).

De manera similar manifiestan los autores Atucha y Gualdoni (2018) “la demanda refleja el comportamiento de los consumidores, la oferta refleja la conducta de los vendedores” (p. 7).

En resumen, la oferta se refiere a la intención de vender con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes. En el contexto del emprendimiento, se enfoca en la cantidad de envases de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar que estamos dispuestos a poner a disposición del mercado para que los adquiera nuestro público objetivo.

3.9.1. Oferta en personas

La oferta en personas se refiere al número de personas involucradas en la producción y distribución de sorbetes biodegradables. Este estudio identificará a los actores clave en la cadena de suministro, desde los agricultores que suministran el bagazo de caña de azúcar hasta los empleados de la planta de producción y los distribuidores (Porter, 1985). La capacidad de la fuerza laboral y la disponibilidad de habilidades especializadas serán evaluadas para asegurar una oferta adecuada de productos.

Para calcular la oferta en términos de personas, se utilizará la primera pregunta del cuestionario, que era: "¿Compraría usted sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar?". Se considerarán las respuestas "NO". Además, se tomará en cuenta el año 2024, que es el período en el que se realizó la proyección del segmento de mercado.

Tabla 23 Oferta en personas

AÑO	MERCADO OBJETIVO	PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN	DEMANDA DE PERSONAS
2024	180447	13,51%	24378

Nota. En esta tabla se muestra la oferta en personas. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis e intepretración:

En el año 2024, el mercado objetivo es de 180447 personas. De estas, el 13.51% (equivalente a 24378 personas) no están dispuestas a consumir sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar. Por lo tanto, se puede afirmar que el 13,51% de la población ya está satisfecha con sus necesidades o ha optado por no consumir el producto.

3.9.2. Proyección de oferta en personas

La proyección de la oferta en personas se basará en el crecimiento esperado de la empresa y la demanda del mercado. Se analizarán los datos históricos de crecimiento de empleo en industrias similares y se realizarán entrevistas con expertos del sector para prever la necesidad de personal adicional en los próximos cinco años (Grant, 2016). Además, se considerará la implementación de programas de capacitación y desarrollo para mejorar la eficiencia y productividad del personal (Armstrong, 2021).

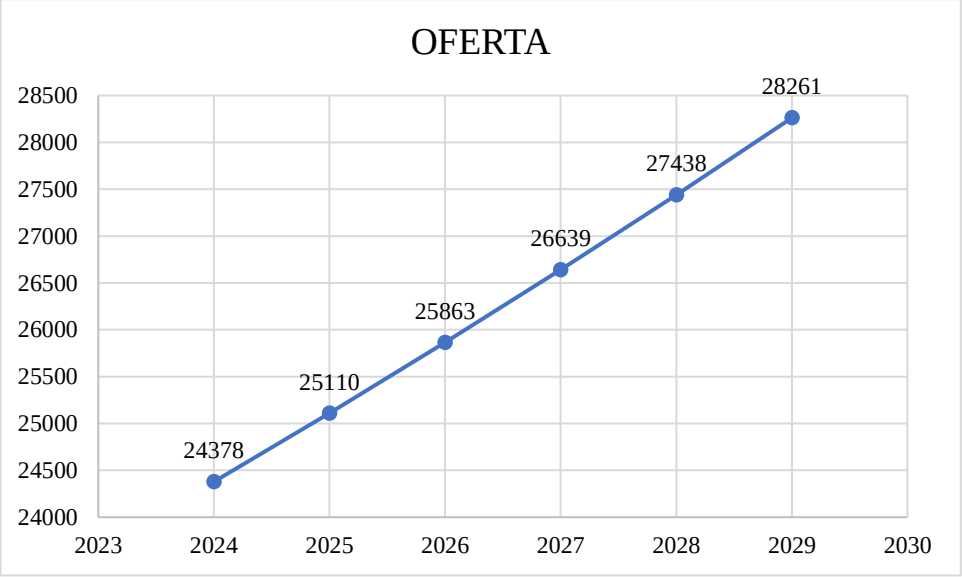
Tabla 24 Proyección de oferta en personas

AÑO	OFERTA	TCP 3%
2024	24378	731
2025	25110	753

2026	25863	776
2027	26639	799
2028	27438	823
2029	28261	848

Nota. En esta tabla se muestra la proyección de oferta en personas. *Fuente.* Elaboración propia.

Figura 21 Proyección de oferta en personas



Nota. En esta figura se muestra la proyección de oferta en personas. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

La tabla proyecta la oferta de productos desde 2024 hasta 2029, con un crecimiento anual del 3% en el Total de la Población Objetivo (TCP). En 2024, la oferta es de 24,378 unidades, aumentando consistentemente a lo largo de los años hasta alcanzar 28,261 unidades en 2029. El TCP sigue la misma tendencia, incrementándose de 731 en 2024 a 848 en 2029, reflejando un crecimiento sostenido en la demanda potencial.

3.9.3. Oferta en productos

La oferta en productos se refiere a la capacidad de producción de sorbetes biodegradables. Este estudio evaluará la capacidad de las instalaciones de producción, la disponibilidad de materias primas y la eficiencia de los procesos de fabricación. Se realizarán análisis de capacidad y estudios de tiempo y movimiento para determinar la cantidad máxima de sorbetes que se pueden producir mensualmente (Chase & Jacobs, 2017).

Para determinar la oferta de productos, se utiliza la pregunta del cuestionario dirigida al mercado objetivo que establece: Anualmente, ¿cuántos paquetes de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar compraría?.

Tabla 25 Oferta en productos

SEMESTRAL		ENCUESTAS	CANTIDAD DE COMPRA	FRECUENCIA DE COMPRA	TOTAL
1 a 2	51,17%	12474	197	1	2457461
3 a 4	41,56%	10132	160	1	1621065
5 mas	7,27%	1772	28	1	49624,65
	100,00%	24378			4128151

Nota. En esta tabla se muestra el cálculo de oferta al mercado según frecuencia de consumo.
Fuente. Elaboración propia.

Análisis e intepretración:

La tabla muestra los resultados semestrales de encuestas sobre la cantidad y frecuencia de compra, agrupados en tres categorías de compra. El 51,17% de los encuestados compra entre 1 y 2 veces, generando un total de 2,457,461 unidades. El 41,56% compra entre 3 y 4 veces, con un total de 1,621,065 unidades, mientras que el 7,27%

realiza 5 o más compras, alcanzando 49,624 unidades. En total, se registraron 4,128,151 unidades compradas por 24,378 encuestados.

3.9.4. Oferta proyectada del producto

La oferta proyectada del producto se calculará en función del crecimiento esperado de la capacidad de producción y la demanda del mercado. Se desarrollarán modelos de proyección basados en datos históricos y tendencias del sector. Además, se considerarán las inversiones en nuevas tecnologías y expansión de las instalaciones para aumentar la capacidad de producción y satisfacer la demanda futura (Heizer & Render, 2014).

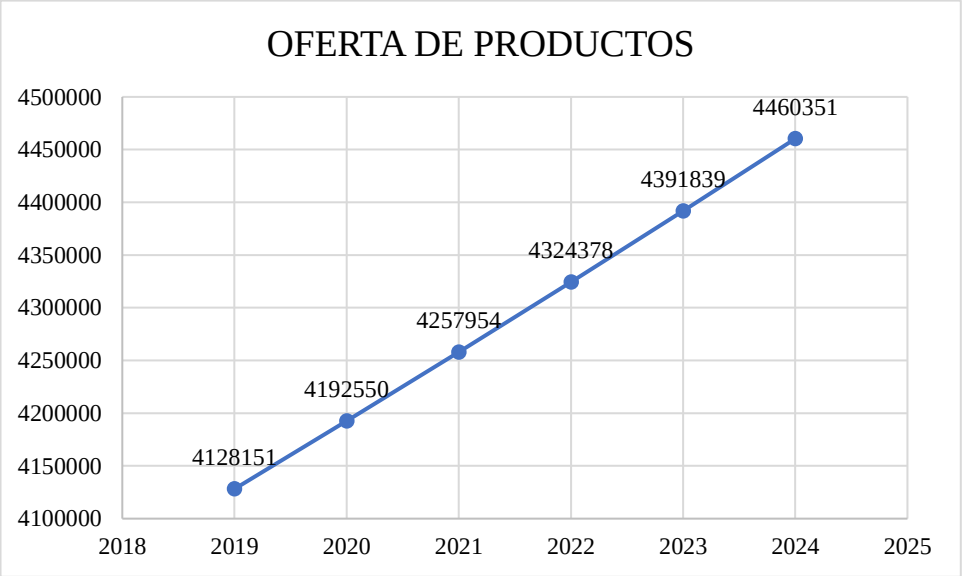
Tabla 26 Proyección de oferta en productos

AÑO	OFERTA DE PRODUCTOS	TPC 3%
2019	4128151	64399
2020	4192550	65404
2021	4257954	66424

2022	4324378	67460
2023	4391839	68513
2024	4460351	69581

Nota. En esta tabla se muestra la proyección de oferta en productos. *Fuente.* Elaboración propia.

Figura 22 Proyección de oferta en productos



Nota. En esta figura se muestra la proyección de oferta en personas. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

La proyección de la oferta de productos en personas para los años 2019 a 2024, con un crecimiento anual del 3% en el Total de la Población Consumidora (TPC). En 2019, la oferta fue de 4,128,151 personas, incrementándose de manera constante hasta llegar a 4,390,839 en 2023. Para 2024, se proyecta que la oferta alcance aproximadamente 4,460,351 personas, manteniendo la tendencia de crecimiento anual sostenido.

3.10. Mercado potencial

El mercado potencial se refiere a la cantidad máxima de consumidores que podrían estar interesados en adquirir los sorbetes biodegradables. Este cálculo se basará en la población total de Ambato y las encuestas realizadas para determinar el porcentaje de personas interesadas en productos sostenibles (Kotler & Keller, 2012). Además, se analizarán mercados secundarios en otras regiones de Ecuador y potencialmente a nivel internacional para identificar oportunidades de expansión.

Según la investigación de Aguilar y Ocampo (2020) "El mercado potencial es el número que resulta del proceso de segmentación y corresponde al total de la población que concuerda con el perfil seleccionado de posibles clientes" (p. 98).

En resumen, el mercado potencial se refiere tanto a los posibles consumidores como a aquellos que no están dispuestos a adquirir el producto ofrecido en el mercado.

3.11. Demanda potencial Insatisfecha (DPI)

La demanda potencial insatisfecha (DPI) es la diferencia entre la demanda total de sorbetes biodegradables y la oferta disponible en el mercado. Este análisis identificará las brechas en la oferta y las oportunidades para que la empresa aumente su capacidad de producción y satisfaga la demanda no cubierta. Se utilizarán datos de encuestas, proyecciones de demanda y capacidad de producción para calcular la DPI (Armstrong & Kotler, 2015).

Una vez realizados los cálculos de demanda y oferta de productos, se procederá a calcular el DPI aplicando la fórmula siguiente:

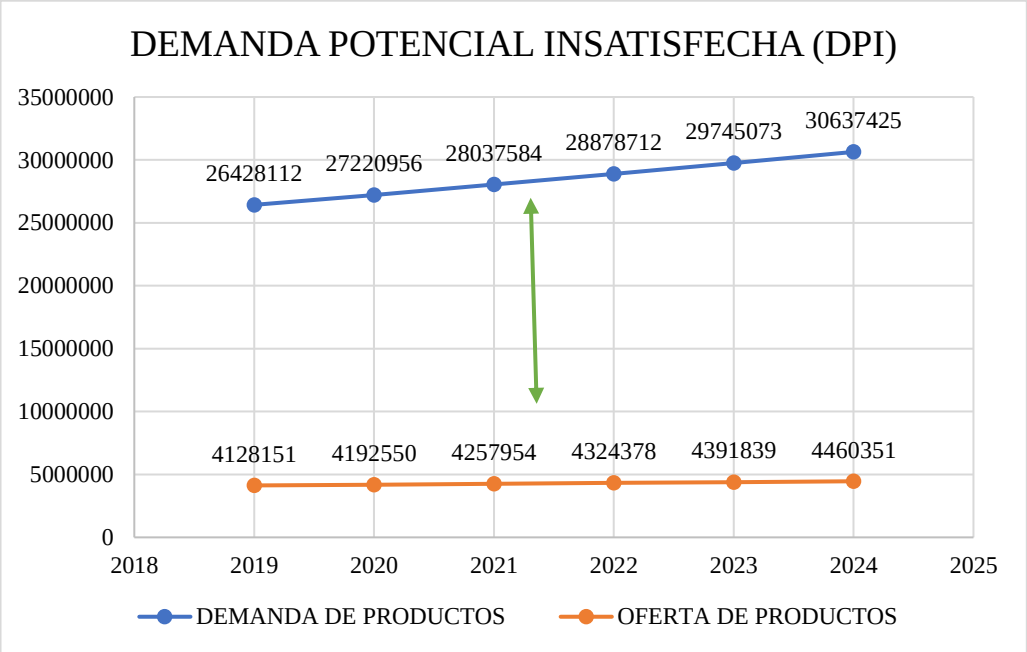
DPI= Demanda en productos – Oferta en productos

Tabla 27 Demanda Potencial Insatisfecha (DPI)

AÑO	DEMANDA DE PRODUCTOS	OFERTA DE PRODUCTOS	DEMANDA INSATISFECHA
2019	26428112	4128151	22299961
2020	27220956	4192550	23028405
2021	28037584	4257954	23779630
2022	28878712	4324378	24554334
2023	29745073	4391839	25353235
2024	30637425	4460351	26177074

Nota. En esta tabla se muestra el cálculo de la DPI proyectada. *Fuente.* Elaboración propia.

Figura 23 Demanda potencial insatisfecha (DPI)



Nota. En esta figura se muestra el cálculo de la DPI proyectada. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

Después de calcular la Demanda Potencial Insatisfecha (DPI), obtenida al restar la oferta de productos de la demanda de productos, se determina que la DPI para el año 2024 es de 22299961 sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar. Para el año 2029, la DPI aumenta a 26177074 sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar.

3.12. Análisis del precio

El análisis del precio se centrará en determinar un precio competitivo para los sorbetes biodegradables que asegure la rentabilidad de la empresa y sea atractivo para los consumidores. Se analizarán los costos de producción, distribución y marketing, así como los precios de productos similares en el mercado. Además, se realizarán

estudios de disposición a pagar entre los consumidores para establecer un rango de precios óptimo (Nagle & Müller, 2017). Este análisis permitirá fijar un precio que maximice las ventas y los márgenes de beneficio.

El precio es el monto de dinero que un consumidor debe pagar para adquirir un producto o servicio, reflejando la cantidad que se maneja al momento de efectuar una compra (Zarate, 2022). Además, el precio representa la cantidad necesaria para obtener un bien o servicio mediante una transacción monetaria, funcionando como un indicador del equilibrio entre consumidores y ahorradores durante el proceso de compra y venta de bienes o servicios (Sevilla, 2020).

Según el INEC (2024)la tasa de inflación del año 2023 fue de 1.35%, lo cual se emplea para el análisis de precios. Además, se deben considerar las respuestas a la pregunta número seis del cuestionario, que indaga: "¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar?" La mayoría de los encuestados manifestaron estar dispuestos a pagar entre $3.00 y $4.00 por dicho paquete, con un promedio de $3.50. A partir de esta información, se proyectará el precio para los cinco años siguientes utilizando la tasa de inflación del año 2023.

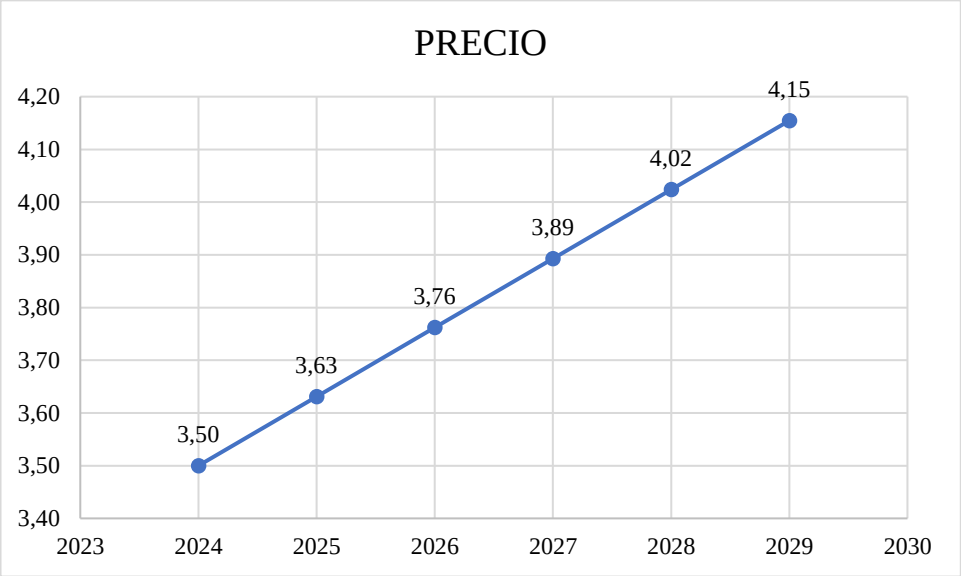
Tabla 28 Precio de paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos caña de azúcar

AÑO	PRECIO	ANUAL 3,74%
2024	3,50	0,13

2025	3,63	0,13
2026	3,76	0,13
2027	3,89	0,13
2028	4,02	0,13
2029	4,15	0,13

Nota. En esta tabla se muestra la proyección del precio de paquete de 100 unidades de sorbetes biodedgradables a base de residuos caña de azúcar.*Fuente.* Elaboración propia

Figura 24 Precio de paquete de 100 unidades de sorbetes biodedgradables a base de residuos caña de azúcar



Nota. En esta figura se muestra la proyección del precio de paquete de 100 unidades

Análisis e intepretración:

En 2024, el precio inicial es de $3.50, y se prevé un aumento gradual de $0.13 cada año, alcanzando $4.15 en 2029. Este ajuste refleja un incremento constante, alineado con la tasa de inflación proyectada, lo que asegura que el precio se mantenga en sintonía con los cambios económicos anuales. La proyección indica un ajuste moderado en el precio a lo largo del tiempo, lo que puede ayudar a mantener la competitividad del producto en el mercado.

3.13. Canales de comunicación para la comercializacion

Los canales de comunicación para la comercialización de los sorbetes biodegradables incluirán una combinación de estrategias tradicionales y digitales. Se utilizarán

campañas de marketing en redes sociales, publicidad en línea, y colaboraciones con influencers y bloggers para aumentar la visibilidad del producto entre los consumidores conscientes del medio ambiente (Kotler & Keller, 2012). Además, se realizarán esfuerzos de relaciones públicas y marketing directo, como la distribución de muestras gratuitas en eventos locales y la participación en ferias comerciales para fomentar el boca a boca y la lealtad del cliente (Armstrong & Kotler, 2015).

Para este proyecto, se empleará un canal corto, específicamente un canal detallista. Este tipo de canal incluye un nivel de intermediarios, en este caso, detallistas o minoristas como tiendas, almacenes o supermercados, que reciben los productos para que los consumidores puedan comprarlos en las cantidades que deseen.

Figura 25 Canales de comercialización



Nota. En la presente figura se detalla el canal de comercialización. *Fuente*. Elaboración propia.

Entrega a tiendas: Los productos se distribuirán en grandes cantidades a tiendas y supermercados, permitiendo que los consumidores finales los adquieran en las cantidades que deseen.

3.13.1. Redes sociales

Las redes sociales son un canal de comunicación esencial para la comercialización de productos en la era digital. Para una empresa productora de sorbetes biodegradables, las redes sociales ofrecen una plataforma para llegar a un amplio público, interactuar con clientes potenciales y promover la conciencia ambiental. Utilizando plataformas como Facebook, Instagram, y Twitter, la empresa puede compartir contenido atractivo sobre los beneficios ambientales de sus productos, testimonios de clientes y actualizaciones sobre nuevas ofertas y eventos (Kotler & Keller, 2012).

El uso de redes sociales permite segmentar audiencias y dirigir campañas publicitarias específicas a diferentes grupos demográficos. Por ejemplo, Instagram puede ser una excelente plataforma para dirigirse a jóvenes adultos interesados en sostenibilidad y estilo de vida saludable, mientras que LinkedIn puede ser útil para establecer conexiones B2B y promover colaboraciones con otras empresas y organismos gubernamentales (Armstrong & Kotler, 2015).

Además, las redes sociales facilitan el feedback instantáneo y la resolución rápida de dudas o problemas que puedan tener los clientes, mejorando la experiencia del usuario y fortaleciendo la relación con la marca. La interacción continua y la creación de una comunidad leal pueden resultar en un aumento de la retención de clientes y en un boca a boca positivo (Heizer & Render, 2014).

3.14. Canales de distribución

Los canales de distribución son cruciales para asegurar que los productos lleguen eficientemente a los consumidores finales. Para los sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar, los canales de distribución pueden incluir minoristas locales, supermercados, tiendas especializadas en productos ecológicos, y plataformas de comercio electrónico (Chase & Jacobs, 2017).

Implementar una red de distribución eficaz requiere una planificación cuidadosa y asociaciones estratégicas con distribuidores locales y nacionales. Establecer relaciones sólidas con supermercados y tiendas minoristas permitirá una mayor visibilidad y accesibilidad del producto para los consumidores. Además, la distribución a través de plataformas de comercio electrónico como Amazon y Mercado Libre puede ampliar significativamente el alcance del mercado, permitiendo a la empresa llegar a clientes en diferentes regiones (Malhotra, 2010).

También es importante considerar la logística inversa para el reciclaje o la eliminación adecuada de los productos biodegradables, lo que puede mejorar aún más la percepción de la marca como responsable y sostenible (Nagle & Müller, 2017).

3.15. Matriz FODA

Según Kotler y Keller (2012), la matriz FODA es "una herramienta para identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas relacionadas con la competencia y otras fuerzas externas que podrían afectar el desempeño y la capacidad de una organización para alcanzar sus metas estratégicas" (Kotler & Keller, 2012)

David (2016) define la matriz FODA como "una técnica para evaluar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una organización, proporcionando una estructura para el análisis estratégico que ayuda a los gerentes a desarrollar estrategias adecuadas" (David, 2016, pág. 102).

Tabla 29 *Análisis FODA*

FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**
• Producto biodegradable y amigable con el medio ambiente. • Disponibilidad de materia prima económica y abundante. • Innovación en el uso de residuos agrícolas	• Creciente demanda de productos sostenibles. • Legislación favorable que restringe el uso de plásticos. • Potencial para expandirse a mercados internacionales
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
• Costos iniciales de producción y desarrollo de tecnología. • Falta de reconocimiento de marca en el mercado. • Dependencia de la cadena de suministro agrícola	• Competencia de otros productos biodegradables. • Cambios en las políticas gubernamentales. • Fluctuaciones en los precios de la caña de azúcar

Nota, se analizan los factores internos del proyecto. **Fuente:** elaboración propia.

3.16. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI)

Según David (2016), la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) es "una herramienta estratégica que permite a los gerentes evaluar y clasificar las principales fortalezas y debilidades internas de una organización en función de criterios predefinidos, facilitando la identificación de áreas críticas que afectan su rendimiento y competitividad" (David, 2016, pág. 215)

Kotler y Keller (2012) la describen como "una técnica que ayuda a las organizaciones a evaluar y medir sus fortalezas y debilidades internas, identificando áreas donde pueden tener una ventaja competitiva o enfrentar desafíos significativos" (Kotler & Keller, 2012, pág. 102)

Tabla 30 *Análisis MEFI*

FACTOR INTERNO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACION PONDERADA
Innovación en el uso de residuos agrícolas	0.25	4	1.00
Disponibilidad de materia prima económica	0.20	3	0.60
Falta de reconocimiento de marca	0.15	2	0.30
Dependencia de la cadena de suministro agrícola	0.10	3	0.30
Calidad del producto	0.30	4	1.20
Total	1.00		3.40

Nota, en esta tabla se podera los factores internos. **Fuente:** elaboración propia.

Una puntuación total de 3.40 indica que la empresa tiene una buena posición interna, con fortalezas significativas en la innovación y calidad del producto, aunque debe trabajar en el reconocimiento de marca y gestionar mejor su cadena de suministro (Porter, 1985).

3.17. Matriz de estrategias

Según Grant (2016), la Matriz de Estrategias es "una herramienta analítica que combina los resultados de la matriz FODA y otras técnicas de análisis estratégico para formular y seleccionar estrategias específicas que una organización puede implementar para alcanzar sus objetivos y responder a las condiciones del mercado" (Grant, 2016, pág. 245)

Porter (1985) la describe como "un marco conceptual que ayuda a las empresas a identificar y evaluar alternativas estratégicas basadas en el análisis de las fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas externas, con el objetivo de desarrollar ventajas competitivas sostenibles" (Porter, 1985, pág. 34).

Tabla 31 *Matriz de estrategias*

Estrategias FO (Fortalezas-Oportunidades)	**Estrategias DO (Debilidades-Oportunidades)**
• Aprovechar la innovación y la disponibilidad de materia prima para expandirse a mercados internacionales que demandan productos sostenibles • Colaborar con organizaciones ambientales para mejorar el reconocimiento de la marca y promover los beneficios ecológicos de los productos.	• Invertir en campañas de marketing y relaciones públicas para aumentar el reconocimiento de la marca y educar al público sobre la importancia de los productos biodegradables. • Diversificar la cadena de suministro para reducir la dependencia de proveedores únicos y mejorar la resiliencia
Estrategias FA (Fortalezas-Amenazas)	**Estrategias DA (Debilidades-Amenazas)**
• Utilizar la innovación y la calidad del producto como ventajas competitivas para diferenciarse de otros productos biodegradables en el mercado. • Monitorear y adaptarse rápidamente a los cambios en las políticas gubernamentales para asegurar el	• Desarrollar programas de fidelización y promociones para mejorar la lealtad del cliente y mitigar el impacto de la competencia. • Establecer relaciones estratégicas con proveedores de materias primas para asegurar precios estables y suministro continuo

cumplimiento y la continuidad del negocio

Nota, se analizan las estrategias FOFADODA. **Fuente:** elaboración propia.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Tamaño óptimo del proyecto

4.1.1. Factores delimitantes del tamaño

a) Demanda potencial insatisfecha (DPI)

La DPI estimada para el año 2024 es de 22299961 y se proyecta alcanzar 26177074 para el año 2029, lo que ayudará a satisfacer la demanda anual. Los análisis indican que hay un notable porcentaje de personas interesadas en comprar sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar, lo que revela una demanda potencial insatisfecha en el mercado. Esto implica que los productos actualmente disponibles no satisfacen completamente las necesidades de los consumidores.

b) Tecnología

Es necesario disponer de maquinaria para realizar los diversos procesos requeridos en la producción de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar. Asimismo, es fundamental contar con electricidad para el correcto funcionamiento de las máquinas especializadas. Sin el adecuado funcionamiento de estas maquinarias, la producción del producto no podrá llevarse a cabo, lo que resultará en una pérdida de ventas debido a la escasez de productos para ofrecer a los clientes.

c) Insumos

Para la producción de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar, se necesitan varios insumos esenciales. En primer lugar, se requiere disponer de residuos de caña de azúcar, que constituirán la base del sorbete. También se necesita agua, junto con aditivos naturales como estabilizantes y saborizantes para mejorar la textura y el sabor. Además, son necesarios ingredientes para endulzar, como edulcorantes naturales, y envases biodegradables para el empaque del producto.

d) Financiamiento

Un aspecto clave es el factor económico, dado que se obtuvo un préstamo para la compra de maquinaria necesaria para la producción de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar.

4.2.Tamaño óptimo

Para determinar el tamaño óptimo de producción, es necesario considerar la cantidad de unidades que el emprendimiento debe fabricar para satisfacer una demanda potencial insatisfecha, basándose en la capacidad instalada. En la elaboración de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar, se utilizará el 0.02% de la Demanda Potencial Insatisfecha (DPI). La capacidad de producción es menor debido a que el emprendimiento está en una fase inicial.

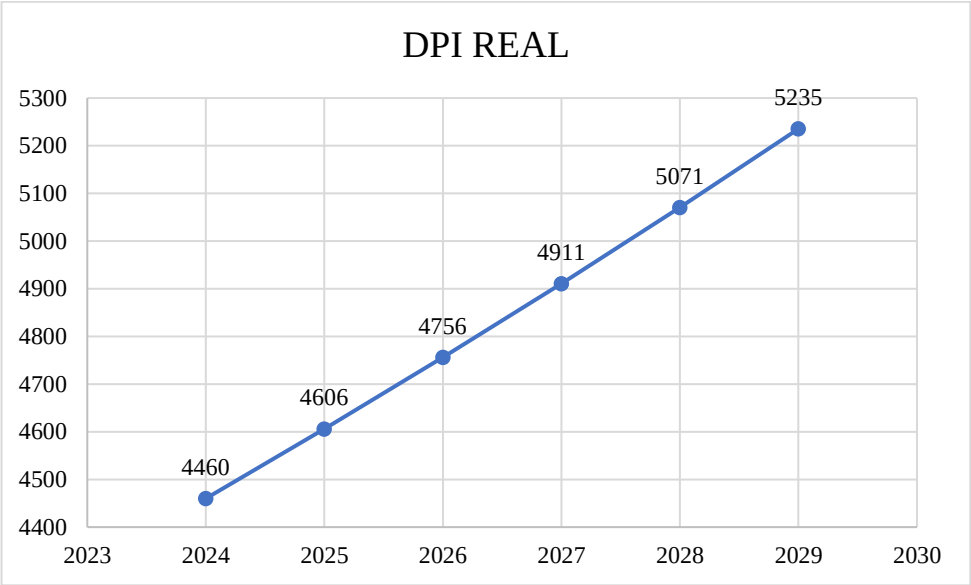
Para calcular esto, se tomará la DPI previa y se multiplicará por la capacidad de producción del 0.02%, obteniendo así la DPI real anual. Luego, se calculará la producción diaria para el año comercial, dividiendo la DPI real entre 240 días, lo que proporcionará la producción real en unidades diarias a fabricar.

Tabla 32 DPI Real

AÑO	DPI	ESTIMACIÓN	DPI REAL	PRODUCCIÓN REAL (UNIDADES)
2024	22299961	0,02%	4460	19
2025	23028405	0,02%	4606	19
2026	23779630	0,02%	4756	20
2027	24554334	0,02%	4911	20
2028	25353235	0,02%	5071	21
2029	26177074	0,02%	5235	22

Nota, en esta tabla se muestra la DPI Real proyectada hasta el año 2029.*Fuente.* Elaboración propia.

Figura 26 DPI Real



Nota. En esta figura se muestra la DPI Real proyectada hasta el año 2029. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

La tabla presenta una estimación de demanda proyectada con un crecimiento del 0,02% anual en el DPI (Demanda Potencial Industrial), lo que se refleja en un incremento gradual en el DPI real y la producción real de unidades entre 2024 y 2029. La producción aumenta de 19 unidades en 2024 a 22 unidades en 2029, lo que indica un crecimiento moderado en la capacidad productiva del proyecto alineado con la demanda creciente.

4.3.Localización

4.3.1. Localizacion optima para el proceso de producción

Para determinar la localización del emprendimiento, se analizan diversos factores que influirán en la elección del sitio más adecuado para establecer la fábrica de producción, minimizando así los costos asociados con el transporte de materiales e insumos a las instalaciones. Por lo tanto, es fundamental considerar varias opciones, compararlas y tomar una decisión informada que beneficie al emprendimiento.

Tabla 33 Matriz de ponderación de localización para comercialización

FACTORES O FUERZAS LOCALIZACIONALES	PESO PONDERADO	PÍLLARO	PUNTUACIÓN	AMBATO	PUNTUACIÓN	PELILEO	PUNTUACIÓN
Facilidad de distribución	10	3	30	3	30	3	30
Comunicación con clientes	10	2	20	2	20	2	20
Población urbana	5	3	15	3	15	2	10
Demanda del producto	10	3	30	3	30	2	20
Accesibilidad mano de obra y materias primas	15	2	30	3	45	2	30
Servicios Básicos	10	3	30	3	30	3	30
Accesibilidad de transporte	5	3	15	3	15	3	15
Cercanía a policía/ bomberos	10	3	30	3	30	2	20
Tamaño del sitio	15	2	30	3	45	3	45
Recurrencia de recolección de residuos	10	3	30	2	20	3	30
SUMA TOTAL	**100**		**260**		**280**		**250**

Nota. Esta tabla presenta los factores relevantes junto con su ponderación para determinar la ubicación óptima de la producción de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar. *Fuente:* Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

Después de realizar la matriz de ponderación de factores, se determinó que la fábrica para la producción de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar se ubicará en la ciudad de Ambato. Esto se debe a que obtuvo la puntuación más alta, principalmente porque está más cerca de los proveedores, lo que facilita la adquisición de los productos en menos tiempo.

4.3.2. Macro localización

- **País:** Ecuador
- **Provincia:** Tungurahua
- **Cantón:** Ambato

Figura 27 Macro Localización (Cantón Ambato)



Nota. En esta figura me muestra la localización Macro. *Fuente.* Google Maps (2024).

4.3.3. Micro localización

- **Cantón:** Ambato
- **Parroquia:** Celiano Monge
- **Sector:** Mercado Mayorista

Figura 28 Micro Localización (Mercado Mayorista)



Nota. En esta figura se muestra la localización Micro del emprendimiento. *Fuente.* Google Maps (2024).

La fábrica se ubicará en el barrio Celiano Monge del cantón Ambato, junto al Mercado Mayorista. Según el estudio realizado, este es el punto donde los proveedores de materia prima están más cerca.

a) Localizacion optima para comercializacion del producto

Para decidir la localización del emprendimiento, se analizan diversos factores que determinarán el sitio más adecuado para establecer el negocio y comercializar el producto. Esto tiene como objetivo evitar costos adicionales relacionados con la incorporación de materiales e instalaciones necesarias para ofrecer el producto al cliente. Por lo tanto, es esencial considerar varias opciones, compararlas y tomar una decisión informada que beneficie al emprendimiento.

ESCALA DE IMPACTO

ALTO	3
MEDIO	2
BAJO	1

Tabla 34 Matriz de ponderación de localización para comercialización

FACTORES O FUERZAS LOCALIZACIONALES	PESO PONDERADO	PARQUE INDUSTRIAL	PUNTUACIÓN	SECTOR MERCADO MAYORISTA	PUNTUACIÓN	SANTA ROSA	PUNTUACIÓN
Facilidad de distribución	10	3	30	3	30	3	30
Comunicación con clientes	10	2	20	2	20	2	20
Población urbana	5	3	15	3	15	2	10
Demanda del producto	10	3	30	3	30	2	20
Accesibilidad mano de obra y materias primas	15	2	30	3	45	2	30
Servicios Básicos	10	3	30	3	30	3	30
Accesibilidad de transporte	5	3	15	3	15	3	15
Cercanía a policía/ bomberos	10	3	30	3	30	2	20
Tamaño del sitio	15	2	30	3	45	3	45
Recurrencia de recolección de residuos	10	3	30	2	20	3	30
SUMA TOTAL	**100**		**260**		**280**		**250**

Nota. En esta tabla se muestra los factores relevantes juntamente con su ponderación para obtener la localización óptima para la comercialización de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

Después de realizar un análisis de las características más relevantes para determinar la ubicación más adecuada, se concluyó que el sector de Mercado Mayorista obtuvo la puntuación más alta. Esto se debe a que el precio del alquiler es económico y está cerca de los clientes. Además, el estudio de mercado reveló que Ambato tiene un alto grado de aceptación del producto.

4.4.Ingeniería del proyecto

Producto – proceso

Es crucial identificar el producto que el emprendimiento va a ofrecer y definir el proceso de producción necesario para su fabricación. Esto abarca la selección de los materiales adecuados, la adopción de tecnologías pertinentes, y la determinación de las fases clave del proceso para garantizar la calidad y la eficiencia. Tener una visión clara en estos elementos permite aprovechar mejor los recursos y cumplir con las demandas del mercado de manera efectiva

Tabla 35 Proceso de producción para sorbetes biodegradables a base de residuos de caña

N°	Actividad	Descripción	Tiempo (horas)	Recursos/Inversión
1	Obtención de la mezcla de residuos de caña de azúcar	Descascado de la caña y prensado de los residuos	2	Mano de obra, equipo de prensado
2		Vertido de la materia prima a una licuadora e iniciado el proceso de triturado	1	Licuadora industrial
3	Elaboración del agente plastificante	Llevado al fuego	1	Estufa, energía
4		Obtención de la mezcla No. 1	0.5	Contenedores, equipo de mezclado
5		Agregado de fécula de maíz, vinagre, glicerina, canela y agua destilada a un recipiente resistente al fuego	1	Ingredientes (fécula de maíz, vinagre, glicerina, canela, agua destilada), recipiente resistente al fuego
6		Adición de glicerina	0.5	Glicerina
7		Obtención del plastificante	0.5	Equipo de mezclado
8	Manufactura de los sorbetes	Vertido de la mezcla No. 1 y el plastificante a una licuadora hasta su homogenización	1	Licuadora industrial
9		Tamizado de la mezcla	0.5	Tamiz, mano de obra
10		Vertido y esparcido de la mezcla en un molde con papel antiadherente	1	Moldes, papel antiadherente
11		Secado a temperatura ambiente	24	Espacio para secado
12		Retiro y corte del bioplástico en las dimensiones establecidas	1	Herramientas de corte, mano de obra
13		Pegado de bordes con el plastificante sobrante	0.5	Plastificante sobrante, mano de obra
14		Obtención del sorbete biodegradable	0.5	Ninguno adicional
15	Análisis de las propiedades mecánicas de los sorbetes biodegradables		2	Equipos de análisis, personal técnico
16	Determinación de la biodegradabilidad de los sorbetes		2	Equipos de análisis, personal técnico
17	Análisis de las propiedades físicas de los sorbetes biodegradables		2	Equipos de análisis, personal técnico
18	Conclusiones y recomendaciones		1	Personal de investigación

Nota. En esta tabla se muestra el proceso de producción de sorbetes biodegradables a base de residuos de caña. *Fuente.* Elaboración propia

Balance de materiales

- ***Materia prima***

Descripción	Consumo Diario	Consumo Anual
Residuos de caña de azúcar	10 kg	3,650 kg
Agua destilada	5 litros	1,825 litros

Nota. En esta tabla se muestra la materia prima necesaria y sus respectivas cantidades para la elaboración de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración Propia.

- ***Insumos***

Descripción	Consumo Diario	Consumo Anual
Fécula de maíz	2 kg	730 kg
Vinagre	1 litro	365 litros
Glicerina	1 litro	365 litros
Canela	0.1 kg	36.5 kg

Nota. En esta tabla se muestra los insumos y cantidades necesarias para la elaboración de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración Propia.

- ***Materiales indirectos***

Descripción	Consumo Diario	Consumo Anual
Papel antiadherente	5 hojas	1,825 hojas
Energía eléctrica	10 kWh	3,650 kWh

Nota. En esta tabla se muestra los materiales indirectos y cantidades necesarias para la elaboración de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración Propia.

- ***Maquinaria***

Descripción	Unidades
Licuadora industrial	1
Estufa	1

Nota. En esta tabla se muestra la maquinaria y cantidades necesarias para la elaboración de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración Propia.

- ***Equipos de producción***

Descripción	Unidades
Tamiz	1
Moldes	5

Nota. En esta tabla se muestra los equipos de producción y cantidades necesarias para la elaboración de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración Propia

- ***Herramientas***

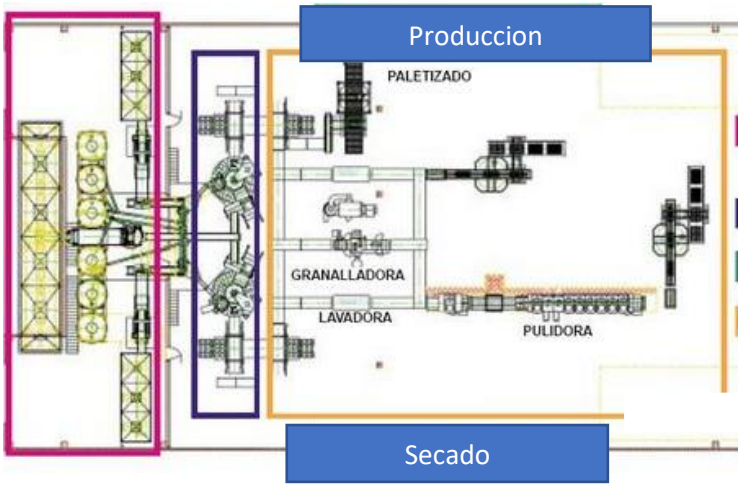
Descripción	Unidades
Herramientas de corte	2

Nota. En esta tabla se muestra las herramientas y cantidades necesarias para la elaboración de sorbetes biodegradables a base de los residuos de la caña de azúcar. *Fuente.* Elaboración Propia.

Distribucion de maquinarias y equipo

El layout es el diseño de la planta de producción que se refiere a la organización de los elementos dentro de una fábrica. Este diseño es crucial para llevar a cabo los diversos procesos de trabajo de manera secuencial, siguiendo los pasos necesarios para la fabricación de un producto. La trayectoria de cada elemento es esencial para optimizar el tiempo y los costos de producción (Aguilar & Ocampo, 2020).

Figura 29 Distribución de maquinarias y equipo



Nota, en esta figura se muestra la distribución de espacio, Fuente: elabroación propia.

CAPÍTULO V

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

5.1.Aspectos generales

El presidente Daniel Noboa destacó que una de las mayores fortalezas de los emprendimientos en Ecuador son sus trabajadores, quienes se esfuerzan diariamente para mejorar la calidad de vida de todos. Francisco Miño, presidente del directorio de BanEcuador, afirmó que los créditos para emprendedores tienen un plazo de 10 años con las tasas de interés más bajas del sector. Estos préstamos se utilizarán para adquirir maquinaria y transporte, lo cual mejorará las condiciones laborales y la vida diaria de las familias de los emprendedores (Rodas, 2024).

SorboPlanet es una empresa innovadora dedicada a la producción y comercialización de sorbetes ecológicos. Con un firme compromiso con el medio ambiente, SorboPlanet utiliza residuos de caña de azúcar como materia prima principal, transformándolos en productos biodegradables y sostenibles. Nuestro objetivo es ofrecer una alternativa ecológica a los sorbetes de plástico, contribuyendo a la reducción de residuos y promoviendo un consumo responsable. Con un enfoque en la calidad y la sostenibilidad, SorboPlanet se posiciona como líder en el mercado de productos

ecológicos, destacándose por su compromiso con la innovación, la responsabilidad social y el cuidado del planeta.

Razón social

La empresa será conocida con el nombre de “Sorbo Planet”

Slogan

Con cada sorbo ayudas al planeta

Logotipo

Figura 30 Logotipo



Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Misión

SorboPlanet se dedica a la producción y comercialización de sorbetes biodegradables elaborados a partir de residuos de caña de azúcar, contribuyendo a la reducción de la contaminación plástica y promoviendo un consumo responsable y sostenible

Visión

Para 2028, SorboPlanet aspira a ser líder en el mercado nacional de sorbetes biodegradables y expandirse a mercados internacionales, destacándose por la innovación, calidad y compromiso con el medio ambiente.

Valores

Tabla 36 Valores corporativos

Valores	Descripción
Sostenibilidad	Compromiso con la protección del medio ambiente
Innovación	Desarrollo continuo de productos y procesos eficientes y ecológicos
Calidad	Garantía de productos seguros y de alta calidad
Responsabilidad Social	Contribución al bienestar de la comunidad y al desarrollo sostenible
Transparencia	Honestidad y claridad en todas nuestras operaciones y relaciones

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

5.2.Diseño organizacional

El diseño organizacional implica la selección de una estructura que define las tareas, responsabilidades y relaciones de autoridad dentro de una empresa (Slocum, 2016).

Nivel Directivo

En este nivel, las funciones principales incluyen la formulación de políticas, así como la creación de normas y procedimientos que deben ser seguidos por toda la organización.

Nivel Auxiliar o de Apoyo

Este nivel se encarga de asistir a los niveles administrativos superiores en la provisión de servicios de manera oportuna y eficiente (Gabilanes, 2016).

Nivel Operativo

Es el nivel más crucial dentro de la empresa, encargado de llevar a cabo las actividades fundamentales para la producción y comercialización de los productos o servicios, siendo esencial para el funcionamiento de la empresa.

Puestos Operativos

Los puestos operativos son cruciales en la producción o ejecución de tareas básicas. Los empleados en este nivel no tienen autoridad ni delegan responsabilidades.

Valores

Tabla 37 Valores organizacionales

Valores	Descripcion
Eficiencia	Utilización óptima de recursos para alcanzar los objetivos de la organización con el menor costo posible. Busca reducir desperdicios y mejorar los procesos.
Efectividad	Capacidad para lograr los objetivos y metas establecidos por la organización. Se enfoca en el impacto y los resultados de las actividades realizadas.
Transparencia	Claridad en las comunicaciones y decisiones dentro de la organización. Asegura que la información relevante esté disponible para todos los miembros y fomenta la confianza.

Responsabilidad	Cada miembro de la organización asume y cumple con sus deberes y obligaciones. La claridad en las responsabilidades asegura que cada tarea y función esté bien definida.
Adaptabilidad	Capacidad de la organización para ajustarse a cambios en el entorno, como nuevas demandas del mercado o cambios en la tecnología. Fomenta la flexibilidad y la innovación.

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Matriz axiológica

Tabla 38 Matriz axiológica

Valor	Administrativos	Operativos	Proveedores	Empleados
Eficiencia	X	X	X	X
Efectividad	X	X	X	X
Transparencia	X		X	X
Responsabilidad	X	X	X	X
Adaptabilidad	X	X	X	X
Equidad	X		X	X
Colaboración	X	X	X	X
Comunicación	X	X	X	X
Integridad	X	X	X	X
Innovación	X	X	X	X
Sostenibilidad	X	X	X	X
Claridad	X		X	X
Empoderamiento	X			X
Compromiso	X	X		X
Desarrollo Continuo	X	X		X

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Para el desarrollo del emprendimiento, se definirán cuatro niveles jerárquicos detallados a continuación

Nivel organizacional

Tabla 39 Nivel organizacional

Nivel	Puesto	Nombre
Nivel Directivo	Gerente	Katty Quishpe
Nivel Auxiliar o de Apoyo	Secretaria	Liliana Altamirano
Nivel Operativo	Departamento de Producción	Juan Salinas
	Departamento de Bodega	Ana Morales
	Departamento de Ventas	Luis Zapata
Puestos Operativos	Sección de Producción	Carla Rodríguez
	Sección de Producción	Daniel Pérez
	Sección de Empacado	Estella Tipán

Elaborado por: Samaniego (2024)

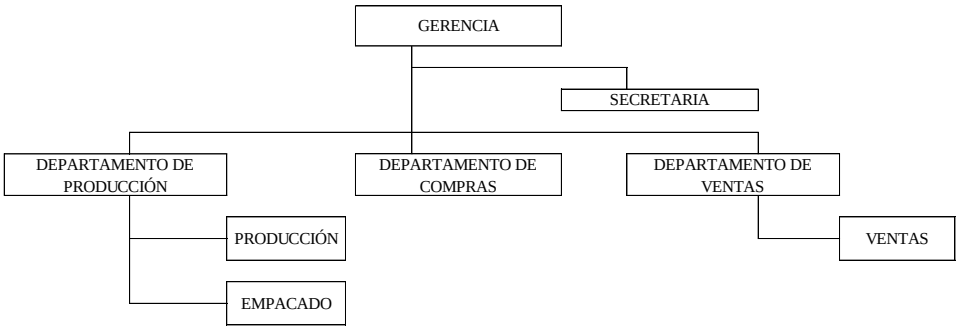
Fuente: elaboración propia.

5.3.Estucutra organizativa

Toda organización necesita una estructura organizacional que defina las tareas y actividades necesarias para alcanzar sus objetivos, estableciendo funciones y áreas que faciliten la producción de bienes o servicios y aseguren un orden efectivo para lograr los fines empresariales (García, 2018).

Organigrama estructural de la empresa SorboPlanet

Figura 31 Organigrama estructural



Referencia	Elaborado Por	Aprobado Por	Fecha
Línea de Autoridad Auxiliar	Orlando Samaniego		11/7/2024

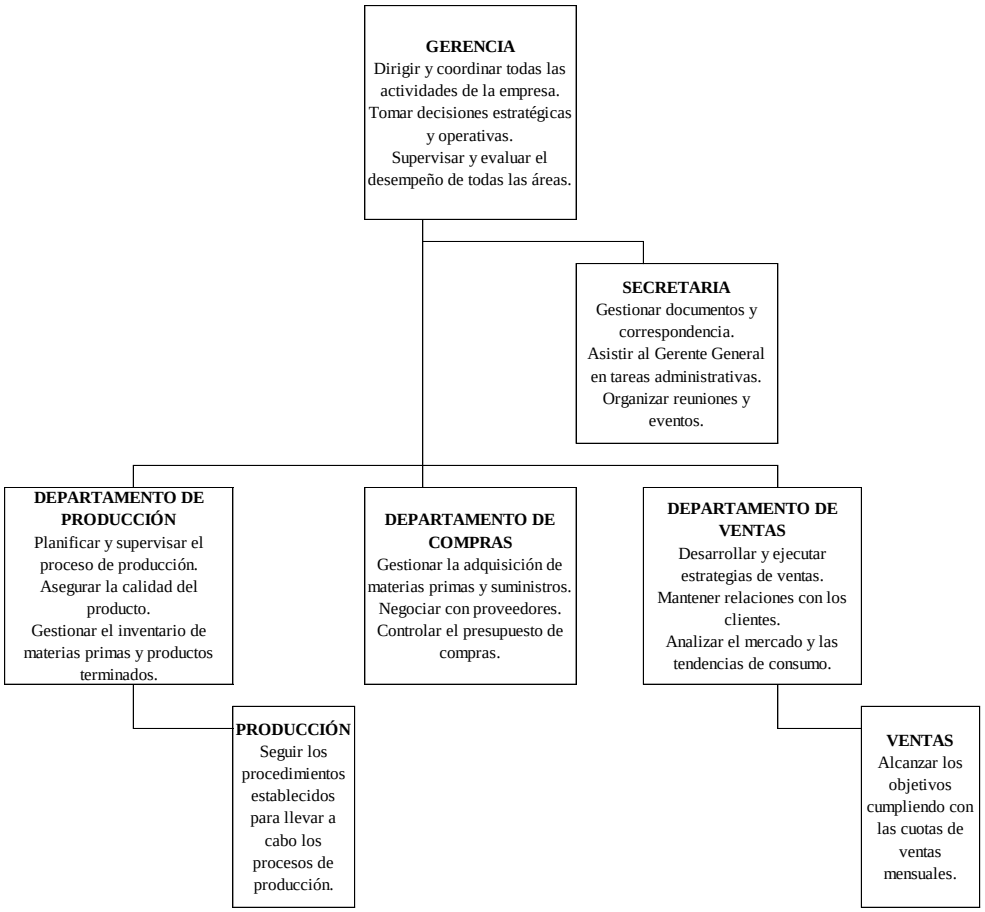
Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

5.4.Organigrama funcional

El organigrama es una representación visual de la estructura organizativa de una entidad, que sirve como una herramienta de análisis para mostrar de manera clara y rápida los diferentes órganos que la componen. Este gráfico ayuda a organizar los puestos dentro de una organización, ilustrando las relaciones formales entre ellos y los distintos niveles jerárquicos (Consultor, 2016).

Figura 32 Organigrama funcional



Referencia	Elaborado Por	Aprobado Por	Fecha
Línea de Autoridad Auxiliar	Orlando Samaniego		11/7/2024

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Manual de funciones

Figura 33 MF del Gerente

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	1	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Gerente
JEFE INMEDIATO	Ninguno
SUPERVISA	Secretaría, Dpto. produccion, Dpto. Ventas, Dpto. Compras

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El gerente actúa como el líder que dirige y coordina las actividades de la organización o de un departamento específico, asegurando que todos trabajen hacia los mismos objetivos.

III. FUNCIONES

1. Planificación Estratégica	Desarrollar estrategias a largo plazo para alcanzar los objetivos organizacionales, estableciendo metas y creando planes de acción para cumplirlas.
2. Organización de Recursos	Asignar y coordinar recursos humanos, financieros y materiales, asegurando que se utilicen de manera efectiva para lograr los objetivos de la empresa.
3. Dirección y Motivación	Guiar y motivar al equipo de trabajo, comunicando claramente las expectativas, estableciendo objetivos y fomentando un ambiente de trabajo positivo y productivo.
4. Control y Supervisión	Monitorear el desempeño de los empleados y las operaciones, evaluando los resultados frente a los objetivos establecidos y tomando acciones correctivas cuando sea necesario.
5. Toma de Decisiones	Tomar decisiones estratégicas y operativas que afectan el futuro de la organización, basándose en el análisis de datos, información del mercado y feedback del equipo

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Licenciatura en un campo relevante, como Administración de Empresas, Finanzas o Ingeniería.
Formación Adicional	Cursos en Contabilidad, Liderazgo, Gestión de Proyectos, Ventas, o Recursos Humanos.
Experiencia Laboral	Mínimo tres años de experiencia previa en cargos de supervisión o gestión.
Habilidades	Capacidad para motivar y guiar a un equipo hacia el cumplimiento de objetivos.
	Capacidad para transmitir ideas claramente y mantener buenas relaciones con el personal y los clientes.
	Habilidad para tomar decisiones basadas en análisis de datos y experiencia previa.
Conocimientos	Entender finanzas corporativas, contabilidad y presupuestos para manejar el área financiera.
	Conocer conceptos de estrategia empresarial y planificación a largo plazo.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 34 MF de la secretaría

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	2	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Secretaria
JEFE INMEDIATO	Gerente
SUPERVISA	Ninguno

II. NATURALEZA DEL PUESTO

La secretaria es responsable de proporcionar apoyo administrativo y organizativo, facilitando el flujo de información y asegurando que las operaciones diarias se desarrollen sin contratiempos.

III. FUNCIONES

1. Gestión de Correspondencia	Recibir, clasificar y distribuir correspondencia interna y externa, incluyendo correos electrónicos y cartas.
2. Manejo de Agenda	Organizar y coordinar reuniones, citas y eventos para el personal, y mantener actualizada la agenda del gerente o jefe.
3. Atención de Llamadas	Responder y dirigir llamadas telefónicas, tomando mensajes, proporcionando información y gestionando consultas de clientes o proveedores.
4. Organización de Documentos	Preparar, archivar y mantener documentos administrativos y archivos físicos o digitales, asegurando su organización y accesibilidad.
5. Redacción de Informes y Documentos	Redactar, revisar y preparar informes, cartas, actas de reuniones y otros documentos administrativos necesarios para la operación de la oficina.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Bachillerato o equivalente. En algunos casos, un diplomado en administración puede ser requerido.
Formación Adicional	Cursos en administración de oficina, gestión de documentos, uso de software administrativo.
Experiencia Laboral	Al menos 1 año de experiencia en roles administrativos o de oficina, preferiblemente como secretaria.
Habilidades	Excelentes habilidades de comunicación verbal y escrita para interactuar con el personal, clientes y proveedores.
	Capacidad para organizar tareas, manejar múltiples responsabilidades y priorizar actividades de manera eficiente.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 35 MF del líder de producción

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	3	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Dpto. de Producción
JEFE INMEDIATO	Gerente
SUPERVISA	Produccción y empacado

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El Líder del Departamento de Producción es responsable de coordinar y supervisar todas las actividades relacionadas con la producción, asegurando que los procesos se realicen de manera eficiente y efectiva.

III. FUNCIONES

1. Supervisión del Proceso de Producción	Coordinar y supervisar todas las etapas del proceso de producción, asegurando que los productos se fabriquen conforme a los estándares de calidad y tiempos establecidos.
2. Planificación de la Producción	Desarrollar y ajustar planes de producción, programando las tareas diarias, semanales y mensuales para optimizar el uso de recursos y cumplir con los objetivos de producción.
3. Gestión de Personal	Dirigir y motivar al equipo de producción, asignando tareas, resolviendo conflictos y asegurando que todos los miembros del equipo estén capacitados y cumplan con sus responsabilidades.
4. Control de Calidad	Monitorear y garantizar la calidad de los productos finales, realizando inspecciones y pruebas, y asegurando que se cumplan los estándares de calidad establecidos por la empresa.
5. Optimización de Procesos	Analizar y mejorar los procesos de producción, identificando áreas de mejora para aumentar la eficiencia, reducir costos y mejorar la productividad.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Licenciatura en un campo relevante, como Ingeniería Industrial, Ingeniería de Producción o Administración de Empresas.
Formación Adicional	Cursos en Gestión de Producción, Control de Calidad, Gestión de Proyectos, o Mejora de Procesos.
Experiencia Laboral	Mínimo 2 a 3 años de experiencia previa en roles de producción o supervisión, preferiblemente en un entorno similar.
Habilidades	Capacidad para dirigir, motivar y desarrollar a los miembros del equipo, gestionando conflictos y fomentando un ambiente de trabajo positivo
	Habilidad para planificar y coordinar actividades de producción, estableciendo prioridades y gestionando recursos de manera eficiente.
Conocimientos	Comprensión de técnicas y procesos de producción, incluyendo planificación, control de calidad y gestión de inventarios.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 36 MF del líder de compras

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	4	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Dpto. de compras
JEFE INMEDIATO	Gerencia
SUPERVISA	Ninguno

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El Líder del Departamento de Compras es responsable de supervisar todas las actividades relacionadas con la adquisición de bienes y servicios necesarios para la empresa.

III. FUNCIONES

1. Desarrollo de Estrategias de Compra	Crear e implementar estrategias de compras para asegurar la adquisición eficiente de bienes y servicios que cumplan con los estándares de calidad y costo de la empresa.
2. Selección y Evaluación de Proveedores	Identificar, evaluar y seleccionar proveedores basados en criterios de calidad, precio, fiabilidad y capacidad de entrega. Mantener relaciones comerciales positivas y resolver conflictos cuando sea necesario.
3. Negociación de Contratos	Negociar términos y condiciones de contratos con proveedores, incluyendo precios, plazos de entrega y condiciones de pago para obtener las mejores condiciones para la empresa.
4. Gestión de Órdenes de Compra	Emitir y gestionar órdenes de compra, asegurando que todos los pedidos sean procesados de manera correcta y a tiempo, y haciendo seguimiento del estado de las órdenes con proveedores.
5. Control de Inventarios	Monitorear y gestionar los niveles de inventario, asegurando que se mantengan niveles óptimos para evitar tanto excesos como faltantes, y trabajando con otros departamentos para coordinar las necesidades de inventario.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Licenciatura en un campo relevante, como Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, Economía o Finanzas.
Formación Adicional	Cursos en Gestión de Compras, Negociación Comercial, Logística, o Gestión de Proveedores
Experiencia Laboral	Mínimo 2 a 3 años de experiencia previa en compras, adquisiciones o gestión de proveedores, con al menos 1 año en una posición de supervisión o liderazgo.
Habilidades	Capacidad para negociar acuerdos favorables con proveedores y comunicarse de manera efectiva con los proveedores y el equipo interno.
	Habilidad para analizar datos de compras y tendencias del mercado, tomando decisiones informadas para mejorar la eficiencia y reducir costos.
Conocimientos	Comprensión de técnicas y procesos de compra, incluyendo evaluación de proveedores, negociación de contratos y gestión de órdenes de compra.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 37 MF del líder de ventas

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	5	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Dpto. de ventas
JEFE INMEDIATO	Gerente
SUPERVISA	Vendedores

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El Líder del Departamento de Ventas es responsable de dirigir y coordinar el equipo de ventas, desarrollando estrategias para alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.

III. FUNCIONES

1. Desarrollo de Estrategias de Ventas	Crear y ejecutar estrategias de ventas para alcanzar los objetivos comerciales de la empresa, incluyendo planes de acción a corto y largo plazo para aumentar las ventas y expandir el mercado.
2. Supervisión del Equipo de Ventas	Dirigir y motivar al equipo de ventas, asignar tareas, establecer objetivos individuales y grupales, proporcionar retroalimentación y fomentar un ambiente de trabajo positivo.
3. Análisis de Mercado y Competencia	Investigar y analizar tendencias del mercado y la competencia, identificando oportunidades de negocio, necesidades de los clientes y desarrollando estrategias para superar a los competidores.
4. Gestión de Relaciones con Clientes	Desarrollar y mantener relaciones sólidas con clientes clave, gestionando consultas, resolviendo problemas y asegurando un alto nivel de satisfacción del cliente.
5. Planificación y Ejecución de Campañas de Ventas	Diseñar y llevar a cabo campañas de ventas, promociones y eventos para promover productos o servicios, captar nuevos clientes y aumentar la visibilidad de la marca.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Licenciatura en un campo relevante, como Administración de Empresas, Marketing, Ventas o Economía.
Formación Adicional	Cursos en Gestión de Ventas, Marketing Estratégico, Negociación Comercial, Liderazgo o Desarrollo de Equipos de Ventas.
Experiencia Laboral	Mínimo 3 a 5 años de experiencia en ventas o comercio, con al menos 1 año en una posición de supervisión o liderazgo.
Habilidades	Capacidad para liderar y motivar al equipo de ventas, estableciendo objetivos, dando feedback y fomentando un ambiente positivo.
	Habilidad para desarrollar estrategias de ventas a corto y largo plazo, estableciendo planes de acción para alcanzar objetivos de ventas.
Conocimientos	Comprensión de técnicas y procesos de ventas, incluyendo prospección de clientes, negociación y cierre de ventas.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 38 MF de operarios de producción

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	6	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Operarios de Producción
JEFE INMEDIATO	Líder de producción
SUPERVISA	Ninguno

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El Operario de Producción es responsable de llevar a cabo tareas específicas en el proceso de fabricación de productos, siguiendo las normas y procedimientos establecidos.

III. FUNCIONES

1. Operación de Máquinas y Equipos	Manejar máquinas y equipos de producción de acuerdo con las instrucciones de operación, asegurando que funcionen de manera correcta y eficiente.
2. Ensamblaje de Productos	Montar y ensamblar componentes de productos siguiendo especificaciones técnicas y estándares de calidad establecidos por la empresa.
3. Inspección de Calidad	Realizar inspecciones de calidad durante y después del proceso de producción para verificar que los productos cumplan con los estándares de calidad.
4. Mantenimiento de Equipos	Llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos de producción, siguiendo procedimientos establecidos y reportando cualquier problema técnico.
5. Preparación de Materias Primas	Preparar y verificar materias primas y suministros necesarios para el proceso de producción, asegurando que estén en condiciones adecuadas para su uso.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Bachillerato o equivalente. En algunos casos, educación técnica o cursos especializados en producción o manufactura pueden ser requeridos.
Formación Adicional	Cursos técnicos en operación de maquinaria, procesos de producción o control de calidad son una ventaja.
Experiencia Laboral	Preferible 1-2 años de experiencia en un rol de producción o manufactura. La experiencia previa en un entorno de producción similar es beneficiosa.
Habilidades	Destrezas en el manejo de herramientas y maquinaria, con capacidad para realizar tareas manuales y técnicas con precisión.
	Habilidad para seguir procedimientos y estándares establecidos para la producción y ensamblaje de productos.
Conocimientos	Entender el funcionamiento básico de las máquinas y equipos de producción, así como los procedimientos para su operación segura.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 39 MF del empacador

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	7	de	8
		Sustituye a			
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Empacador
JEFE INMEDIATO	Líder de producción
SUPERVISA	Ninguno

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El Empacador es responsable de empaquetar productos terminados para su distribución, asegurando que cumplan con los estándares de calidad y que lleguen a los clientes en condiciones óptimas.

III. FUNCIONES

1. Empaque de Productos	Empacar productos terminados en cajas, bolsas u otros envases según las especificaciones del producto y los estándares de la empresa.
2. Inspección de Calidad del Producto	Verificar la calidad de los productos antes del empaque, asegurando que cumplan con los estándares de calidad y que no presenten defectos o daños.
3. Etiquetado de Productos	Etiquetar productos con la información requerida como nombre del producto, fecha de caducidad, instrucciones de uso, códigos de barras, etc.
4. Preparación para Envío	Preparar productos para el envío organizando cajas en palets, sellando cajas y asegurando que el embalaje esté listo para su transporte a los clientes o a otros departamentos.
5. Mantenimiento del Área de Trabajo	Mantener el área de trabajo limpia y organizada, asegurando que las herramientas, materiales y equipos de empaque estén en buenas condiciones y bien organizados.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Bachillerato o equivalente. En algunos casos, la educación secundaria completa es suficiente, aunque estudios técnicos pueden ser un plus.
Formación Adicional	Cursos o formación en técnicas de empaque, seguridad laboral o control de calidad son beneficiosos, pero no siempre obligatorios.
Experiencia Laboral	No es necesaria experiencia previa, pero se valorará experiencia en roles de producción, embalaje o logística.
Habilidades	Destrezas para realizar tareas manuales de empaque, incluyendo habilidades para manejar herramientas básicas y materiales de empaque.
	Habilidad para inspeccionar productos durante el proceso de empaque y asegurar que cumplan con los estándares de calidad establecidos.
Conocimientos	Entender principios básicos de empaque como métodos de embalaje, uso de herramientas de empaque y procedimientos de seguridad.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

Figura 40 MF del vendedor

	SorboPlanet	**Fecha**	11	7	2024
		Página	8	de	8
	Sustituye a				
	Manual de funciones	**Fecha**			
		Página			

I. INFORMACIÓN BÁSICA

PUESTO	Vendedores
JEFE INMEDIATO	Líder de ventas
SUPERVISA	Ninguno

II. NATURALEZA DEL PUESTO

El gerente actúa como el líder que dirige y coordina las actividades de la organización o de un departamento específico, asegurando que todos trabajen hacia los mismos objetivos.

III. FUNCIONES

1. Asesoramiento a Clientes	Brindar información sobre productos o servicios a los clientes, responder a preguntas y ayudarles a tomar decisiones de compra basadas en sus necesidades.
2. Venta de Productos o Servicios	Realizar ventas directas de productos o servicios, siguiendo las técnicas de ventas establecidas y cumpliendo con los objetivos de ventas asignados.
3. Gestión de Relaciones con Clientes	Construir y mantener relaciones positivas con clientes, ofreciendo un servicio postventa, gestionando quejas y asegurando la satisfacción del cliente.
4. Promoción de Productos o Servicios	Promover productos o servicios mediante la presentación de sus características y beneficios, y realizar demostraciones si es necesario.
5. Mantenimiento del Área de Ventas	Mantener el área de ventas limpia y organizada, asegurando que los productos estén correctamente exhibidos, etiquetados y en buen estado.

IV. REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO

Título Académico	Bachillerato o equivalente. En algunos casos, educación técnica en ventas o marketing puede ser un plus.
Formación Adicional	Cursos o certificaciones en técnicas de ventas, atención al cliente, negociación, o marketing son una ventaja.
Experiencia Laboral	Mínimo 6 meses a 1 año de experiencia en ventas, atención al cliente o en un rol relacionado. Experiencia previa en un entorno minorista o de ventas es beneficiosa.
Habilidades	Excelentes habilidades de comunicación verbal y escrita, capaces de interactuar con clientes de manera clara y efectiva.
	Capacidad para vender productos o servicios, negociar con clientes, manejar objeciones y cerrar ventas con éxito.
Conocimientos	Conocimiento básico de los productos o servicios que se venden, incluyendo características, beneficios y precios.

ELABORADO POR	**REVISADO POR**
Orlando Samaniego	

Elaborado por: Samaniego (2024)

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO VI

ESTUDIO FINANCIERO

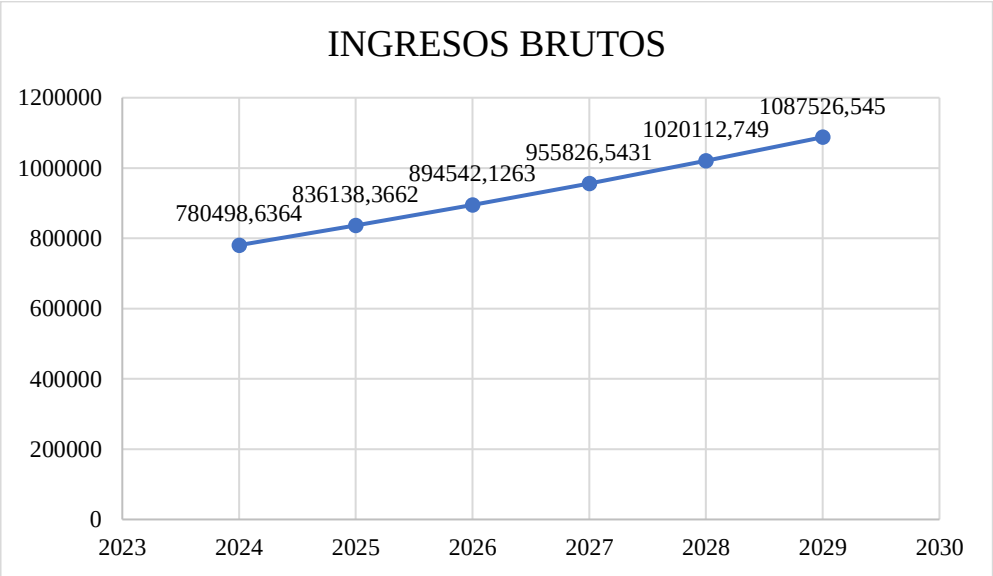
6.1.Ingresos brutos

Tabla 40 Ingresos brutos

AÑOS	DPI REAL	PRECIO	INGRESOS BRUTOS
2024	111500	$ 3,50	$ 390.249,32
2025	115142	$ 3,63	$ 418.069,18
2026	118898	$ 3,76	$ 447.271,06
2027	122772	$ 3,89	$ 477.913,27
2028	126766	$ 4,02	$ 510.056,37
2029	130885	$ 4,15	$ 543.763,27

Nota, se muestra los años de vida util del proyecto con los ingresos brutos, Fuente: elaboración propia.

Figura 41 Ingresos brutos



Nota, se muestra los años de vida útil del proyecto con los ingresos brutos, Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

Se registran valores de los ingresos brutos con la DPI real, teniendo en 20224 un ingreso bruto de $ 390.249,32 con un incremento hasta el 2029 de $ 543.763,27.

6.2.Activos fijos tangibles

Tabla 41 Activos fijos tangibles

CUENTAS	$	%	DEPRECIACIÓN
MAQUINARIAS Y EQUIPO	$ 4.600,00		
Cocina de inducción	$ 1.500,00	14,56%	$ 300,00
Licuadora industrial	$ 950,00	9,22%	$ 190,00
Cedazo	$ 45,00	0,44%	$ 9,00
Embudo	$ 25,00	0,24%	$ 5,00
Espátula	$ 60,00	0,58%	$ 12,00
Moldes	$ 2.000,00	19,42%	$ 400,00
Cucharas medidoras	$ 20,00	0,19%	$ 4,00
MOBILIARIO	$ 3.400,00		
Escritorio	$ 450,00	4,37%	$ 90,00
Sillas giratorias	$ 75,00	0,73%	$ 15,00
Archivadores	$ 75,00	0,73%	$ 15,00
Estantes	$ 250,00	2,43%	$ 50,00
Mostrador	$ 750,00	7,28%	$ 150,00
Muebles de estar	$ 1.500,00	14,56%	$ 300,00
Mesas	$ 300,00	2,91%	$ 60,00
EQUIPO DE COMPUTO	$ 2.300,00		
Computadores	$ 1.250,00	12,14%	$ 250,00
Impresoras	$ 450,00	4,37%	$ 90,00
Máquinas para hacer pedidos	$ 600,00	5,83%	$ 120,00
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS	$ 10.300,00	100,00%	

Nota, en esta tabla se muestra el total de los activos fijos tangibles. Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

La tabla presenta la distribución y depreciación de activos fijos, que suman un total de $10,300, desglosados en maquinarias y equipos, mobiliario, y equipos de cómputo. Las maquinarias y equipos representan la mayor inversión con $4,600, donde los moldes tienen el porcentaje más alto de depreciación con 19.42% ($400). En el mobiliario, que asciende a $3,400, los muebles de estar destacan con una depreciación del 14.56% ($300). Finalmente, el equipo de cómputo, con un valor de $2,300, muestra que los computadores tienen la mayor depreciación, un 12.14% ($250). La distribución

refleja una inversión significativa en herramientas esenciales para el funcionamiento del negocio, con un enfoque en la durabilidad y uso prolongado.

6.3.Activos fijos intangibles

Tabla 42 Activos fijos intangibles

ACTIVOS DIFERIDOS			
CUENTAS	**$**	**%**	**AMORTIZACIÓN**
Patente	$ 500,00	14,49%	$ 100,00
Gastos de Constitución	$ 1.500,00	43,48%	$ 300,00
Permisos legales de funcionamiento	$ 450,00	13,04%	$ 90,00
Software	$ 1.000,00	28,99%	$ 200,00
TOTAL DE ACTIVOS DIFERIDOS	$ 3.450,00	100,00%	

Nota, en esta tabla se muestran los valores de los activos diferidos. Fuente: elaboración propia.

Análisis e intepretación:

La tabla muestra la composición y amortización de los activos diferidos, que totalizan $3,450. Los gastos de constitución son el componente principal, representando el 43.48% del total, con una amortización de $300. El software también constituye una parte significativa, con un 28.99% y una amortización de $200. Las patentes y permisos legales de funcionamiento juntos suman $950, representando el 27.53% restante, con amortizaciones de $100 y $90 respectivamente. Estos activos reflejan inversiones clave en la legalidad y operación del negocio, con un enfoque en su amortización para gestionar los costos a lo largo del tiempo.

6.3.1. Activo ciruclante o de capital de trabajo

Tabla 43 Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO		
CUENTAS	**$**	
ACTIVO CIRCULANTE		$ 16.637,34
Caja- Bancos	$ 500,00	
Inventarios	$ 3.086,10	
Cuentas por cobrar	$ 13.051,24	
(-) PASIVO CORRIENTE		$ 5.563,63

TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO	$ 11.073,71

Nota, en esta tabla se muestra el valor total del capital de trabajo. Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

La tabla detalla el capital de trabajo, con un total de $11,073.71, resultado de restar el pasivo corriente de $5,563.63 al activo circulante de $16,637.34. Las cuentas por cobrar, con $13,051.24, representan la mayor parte del activo circulante, seguidas por los inventarios con $3,086.10, lo que indica una dependencia significativa en la gestión eficiente de las cuentas por cobrar para mantener la liquidez del negocio.

Cálculo del lote económico

$$LOTE\ ECONÓMICO = \sqrt{\frac{2.F.U}{C.P}}$$

$$LOTE\ ECONÓMICO = \sqrt{\frac{2\ X\ 10\ X\ 15309}{0{,}0868\ X\ 2{,}7}}$$

$$LOTE\ ECONÓMICO = \sqrt{\frac{306{,}180}{0{,}23436}}$$

$$LOTE\ ECONÓMICO = 1143$$

1143	$2,70	INVENTARIOS $ 3086,10

Cálculo de capital de trabajo

$$CAPITAL\ \ DE\ TRABAJO = ACTIVO\ CIRCULANTE\ O\ CORRIENTE\ - PASIVO\ CIRCULANTE\ O\ CORRIENTE$$

$$PASIVO\ CORRIENTE = \frac{ACTIVO\ CIRCULANTE}{TASA\ CIRCULANTE}$$

$$PASIVO\ CORRIENTE = \frac{13909{,}07}{2{,}5}$$

$$PASIVO\ CORRIENTE = 5563{,}63$$

Cálculo de las cuentas por cobrar

PPR= 30 días

$$PPR= \frac{15+30+45}{3}$$

$$PPR= 30$$

$$CUENTAS\ POR\ COBRAR = \frac{VENTAS}{360} * PPR$$

$$CUENTAS\ POR\ COBRAR = \frac{156614{,}87}{360} * 30$$

$$CUENTAS\ POR\ COBRAR = 13051$$

6.4.Financiamiento

El financiamiento del proyecto Sorboplanet combina un préstamo de $18,000 con un capital propio de $6,823.71, sumando un total de $24,823.71 disponibles para la inversión. El préstamo, con un plazo de 5 años y pagos trimestrales fijos, cubre la mayor parte de los activos fijos necesarios para el emprendimiento, mientras que el capital propio proporciona una base sólida para cubrir gastos adicionales y contingencias. Esta estructura financiera equilibra la deuda y la inversión propia, permitiendo una gestión eficiente de los recursos y brindando flexibilidad en la ejecución del proyecto.

Tabla 44 Financiamiento

Fuentes de financiamiento	**Monto**	**% de aportación**
Capital Propio	$ 6.823,71	27%
Crédito Bancario	$ 18.000,00	73%
Total	$ 24.823,71	100%

Nota, se muestra el monto del financiamiento. Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El proyecto SorboPlanet se financia en un 73% a través de un crédito bancario de $18,000, mientras que el 27% restante proviene de un capital propio de $6,823.71. Esta combinación de fuentes de financiamiento refleja un balance entre recursos externos y propios, permitiendo mayor apalancamiento y capacidad de inversión en el proyecto.

Microcrédito

El financiamiento simulado se basa en un microcrédito de $18,000 destinado a la adquisición de activos fijos para un emprendimiento, con un plazo de 5 años y una tasa efectiva del 16.99%. La amortización es de cuota fija, con pagos trimestrales de $1,324.47, que incluyen tanto el capital como el interés. A lo largo de los 20 trimestres, el saldo del préstamo disminuye gradualmente, empezando en $18,000 y finalizando en $0, con el último pago en el periodo 20. Esta simulación ofrece una visión clara de cómo se distribuyen los pagos, destacando que el interés disminuye a medida que se reduce el saldo pendiente del crédito.



Recursos Propios	$ 6.823,71	27%
Institución financiera	$ 18.000,00	73%
Total de financiamiento	**$ 24.823,71**	**100%**

Nota, en esta tabla se muestra de plan de inversión. Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El cuadro muestra una estructura de inversión total de $24.823,71, donde el 45% corresponde a capital de trabajo, seguido de 41% en activos fijos y 14% en activos diferidos. El financiamiento proviene principalmente de una institución financiera con $18.000 (el 73% del total), mientras que los recursos propios cubren el 27% restante.

6.6. Presupuesto de costos y gastos

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Según proforma N.-001

Tabla 46 Costo de materia prima

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
Residuos caña de azúcar	5575	kilogramos	$ 0,89	$ 4.961,74
Agua destilada	27875	onzas	$ 0,65	$ 18.118,72
Fécula de maíz	55750	litros	$ 0,25	$ 13.937,48
Vinagre	66900	onza	$ 0,15	$ 10.034,98
Glicerina	16725	gramos	$ 0,30	$ 5.017,49
Canela	11150	onza	$ 0,05	$ 557,50
	TOTAL			$ 52.627,91

Nota, en esta tabla se muestran los costos de la materia pirma. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-002

Tabla 47 Materiales indirectos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
Fundas de 50 x20	15309	unidad	$ 0,10	$ 1.530,90
Etiquetas adhesivas	15309	unidad	$ 0,15	$ 2.296,35
	TOTAL			$ 3.827,25

Nota, en esta tabla se muestran los costos de los materiales indirectos. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-003

Tabla 48 Mano de obra directa

DIRECTA				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO GRUPAL**
Obreros	48	personas	$ 460,00	$ 22.080,00
	TOTAL			$ 22.080,00

Nota, en esta tabla se muestran los manos de obra directa. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-004

Tabla 49 Mano de obra indirecta

INDIRECTOS				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO GRUPAL**
Jefe de producción	12	personas	$ 600,00	$ 7.200,00
	TOTAL			$ 7.200,00

Nota, en esta tabla se muestran los manos de obra indirecta. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-005

Tabla 50 Depreciaciones

DEPRECIACIONES				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**DEPRECIACIÓN ANUAL**
Cocina Industrial	2	4 quemadores	$ 1.500,00	$ 280,00
Licuadora industrial	2	rpm	$ 950,00	$ 268,00
	TOTAL			$ 548,00

Nota, en esta tabla se muestran las depreciaciones. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-006

Tabla 51 Servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO GRUPLA**
Luz	17550	kilovatio-hora	$ 0,07	$ 1.228,50
	TOTAL			$ 1.228,50

Nota, en esta tabla se muestran los servicios básicos de los costos de producción. Fuente: elaboración propia.

COSTOS ADMINISTRATIVOS

Según proforma N.-007

Tabla 52 Arriendos

DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO GRUPAL**

ARRIENDO INSTACIONES	12	DOLARES	$ 250,00	$ 3.000,00
TOTAL				$ 3.000,00

Nota, en esta tabla se muestran los arriendos. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-008

Tabla 53 Sueldos y salarios

DIRECTA				
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO GRUPAL**
Gerente	12	personas	$ 750,00	$ 9.000,00
Secretario	12	personas	$ 460,00	$ 5.520,00
Jefe de RRRHH	12	personas	$ 650,00	$ 7.800,00
Jefe de Finanzas	12	personas	$ 650,00	$ 7.800,00
TOTAL				$ 30.120,00

Nota, en esta tabla se muestran los sueldos y salarios. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-009

Tabla 54 Depreciaciones

DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**DEPRECIACIÓN ANUAL**
Computadores	2	RAM	$ 1.250,00	$ 250,00
Impresoras	1	Pulgada	$ 450,00	$ 90,00
Mostrador	1	Metros	$ 750,00	$ 500,00
Muebles de estar	1	Metros	$ 1.500,00	$ 1.000,00
Máquinas para hacer pedidos	3	RAM	$ 600,00	$ 120,00
TOTAL				$ 1.960,00

Nota, en esta tabla se muestran las depreciaciones. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-010

Tabla 55 Suministros de oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
PAPEL BOND	20	RESMA	3,75	75
ESFEROS Y LÁPICEROS	12	UNIDAD	0,65	7,8
ARCHIVADORES	20	UNIDAD	7,5	150
GRAPADORAS, GRAPAS, PERFORADORA	3	UNIDAD	3,5	10,5
CINTA ADHESIVA, POST IT	12	PAQUETES	$ 1,50	$ 18,00
TIJERAS, QUITA GRAPAS, REGLA	3	UNIDADES	$ 1,00	$ 3,00
	TOTAL			$ 264,30

Nota, en esta tabla se muestran los suministros de oficina. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-011

Tabla 56 Suministros básicos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
Papel Higiénico	1200	Metros	1,25	1500
Jabón líquido	300	Litros	2,5	750
Gel antibacterial	300	Litros	2,5	750
Toallas para secar manos	800	Cientos	2,25	1800
	TOTAL			$ 4.800,00

Nota, en esta tabla se muestran los suministros básicos. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-012

Tabla 57 Servicios básicos de los costos administrativos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPLA
Luz	9000	kilovatio-hora	$ 0,05	$ 450,00
Agua	1250	litros	$ 0,60	$ 600,00
Teléfono	768	Gigabyte	$ 1,40	$ 900,00
Internet	200000	gigabyte	$ 0,06	$ 600,00
	TOTAL			$ 2.550,00

Nota, en esta tabla se muestran los servicios básicos de los costos administrativos. Fuente: elaboración propia.

COSTOS FINANCIEROS

Según proforma N.-013

Tabla 58 Interés anual

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
INTERESES ANUAL	4	DOLARES	$ 720,00	$ 2.880,00
	TOTAL			$ 2.880,00

Nota, en esta tabla se muestran los intereses anuales. Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-014

Tabla 59 Manejo de cuentas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
PAGO DEL CRÉDITO	4	DOLARES	$ 604,47	$ 2.417,88
	TOTAL			$ 2.417,88

Nota, en esta tabla se muestran el manejo de cuentas. Fuente: elaboración propia.

COSTO DE VENTAS

Según proforma N.-015

Tabla 60 Sueldos de vendedores

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
AGENTES VENDEDORES	24	PERSONAS	$ 460,00	$ 11.040,00
TOTAL				$ 11.040,00

Nota, en esta tabla se muestran el sueldo de los vendedores Fuente: elaboración propia.

Según proforma N.-016

Tabla 61 Sueldo de jefe de ventas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CONSUMO ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO GRUPAL
JEFE DE VENTAS	12	PERSONAS	$ 600,00	$ 7.200,00
TOTAL				$ 7.200,00

Nota, en esta tabla se muestran el sueldo del jefe de ventas Fuente: elaboración propia.

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

Tabla 62 Costos totales del proyecto

Costo Total del Proyecto	
Costo de Producción	$ 87.511,66
Costos Administrativos	$ 43.166,55
Costos Financieros	$ 2.880,00
Costos de venta	$ 18.240,00
Total Costos de Proyecto	**$ 151.798,21**

Nota, en esta tabla se muestran los costos totales del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

La tabla presenta los costos totales del proyecto que ascienden a $151.798,21, donde el costo de producción representa la mayor parte con $87.511,66. Los costos administrativos suman $43.166,55, mientras que los costos financieros y de venta son más bajos, con $2.880,00 y $18.240,00 respectivamente. Esto indica que la mayor inversión está destinada a la producción, seguida de los costos administrativos necesarios para la operación del proyecto.

6.7.Presupuesto de gastos e ingresos

6.7.1. Situacion financiera inicial

La situación patrimonial de la empresa se muestra en el balance, lo que nos ayuda a comprender la estructura financiera de la organización, es decir, los recursos que posee y cómo los utiliza a lo largo del tiempo.

Tabla 63 Situación financiera inicial

SORBOPLANET
BALANCE GENERAL

ACTIVO		**PASIVO**		
Activo Circulante		**Pasivo Circulante**		
Caja - Bancos	$500,00	Pasivo Circulante	$	5.563,63
Cuentas por cobrar	$13.051,24			
Inventario	$3.086,10			
Total Activo Circulante	**$16.637,34**	**Total Pasivo Circulante**	**$**	**5.563,63**
Activo Fijo		**Pasivo No Corriente**		
		Préstamo Bancario	$	18.000,00
		Apertura de Cuenta	$	10,00
Maquinaria	$4.600,00			
Muebles y Enseres	$3.400,00	**Total Pasivo No Corriente**	**$**	**18.010,00**
Equipo de Computo	$2.300,00			
(-) Depreciación acumulada	$460,00			
		SUMA DEL PASIVO	**$**	**23.573,63**
Total Activo Fijo	**$9.840,00**	**CAPITAL CONTABLE**		
		Capital social	$	4.973,71
Activo Intangibles		**Total Capital contable**	**$**	**4.973.71**
Patente	$500,00			
Constitución de la empresa	$1.500,00			
Permisos de Funcionamiento	$450,00			
Software	$1.000,00			
(-) Amortización	$1.380,00			
Total Activo Intangible	**$2.070,00**	SUMA DEL CAPITAL CONTABLE	$	4.973,71
SUMA DEL ACTIVO	**$28.547.34**	SUMA DEL PASIVO + CAPITAL CONTABLE	**$**	**28.547,34**

_____

Gerente General

Nota. En la tabla se muestra el balance general inicial. Fuente: Elaboración propia.

6.7.2. Situación finaciera proyectada

Tenemos en cuenta la tasa de inflación acumulada del Banco Central de Ecuador para 2022, del 3,74%, a la hora de proyectar el balance para los próximos cinco años. Esto arroja los siguientes resultados.

Tabla 64 Balance general proyectado

SORBOPLANET

BALANCE GENERAL PROYECTADO

ACTIVO	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Activo Circulante					
Caja - Bancos	$500,00	$518,70	$538,10	$558,22	$579,10
Cuentas por cobrar	$13.051,24	$13.539,36	$14.045,73	$14.571,04	$15.116,00
Inventario	$3.086,10	$3.201,52	$3.321,26	$3.445,47	$3.574,33
Total Activo Circulante	**$16.637,34**	**$17.259,58**	**$17.905,08**	**$18.574,73**	**$19.269,43**
Activo Fijo					
Maquinaria	$4.600,00	$4.772,04	$4.950,51	$5.135,66	$5.327,74
Muebles y Enseres	$3.400,00	$3.527,16	$3.659,08	$3.795,93	$3.937,89
Equipo de Computo	$2.300,00	$2.386,02	$2.475,26	$2.567,83	$2.663,87
(-) Depreciación acumulada	$460,00	$477,20	$495,05	$513,57	$532,77

Total Activo Fijo	**$9.840,00**	**$10.208,02**	**$10.589,80**	**$10.985,85**	**$11.396,73**
Activo Intangibles					
Patente	$500,00	$518,70	$538,10	$558,22	$579,10
Constitución de la empresa	$1.500,00	$1.556,10	$1.614,30	$1.674,67	$1.737,31
Permisos de funcionamiento	$450,00	$466,83	$484,29	$502,40	$521,19
Software	$1.000,00	$1.037,40	$1.076,20	$1.116,45	$1.158,20
(-) Amortización	$1.380,00	$1.431,61	$1.485,15	$1.540,70	$1.598,32
Total Activo Intangible	**$2.070,00**	**$2.147,42**	**$2.227,73**	**$2.311,05**	**$2.397,48**
TOTAL DEL ACTIVO	**$28.547,34**	**$29.615,01**	**$30.722,61**	**$31.871,64**	**$33.063,64**
PASIVO					
Pasivo Circulante					
Pasivo Circulante	$5.563,63	$5.771,71	$5.987,57	$6.211,51	$6.443,82
Total Pasivo Circulante	**$5.563,63**	**$5.771,71**	**$5.987,57**	**$6.211,51**	**$6.443,82**
Pasivo No Corriente					
Préstamo Bancario	$18.000,00	$18.673,20	$19.371,58	$20.096,07	$20.847,67
Apertura de Cuenta	$10,00	$10,37	$10,76	$11,16	$11,58
Total Pasivo No Corriente	**$18.010,00**	**$18.683,57**	**$19.382,34**	**$20.107,24**	**$20.859,25**
SUMA DEL PASIVO	**$23.573,63**	**$24.455,28**	**$25.369,91**	**$26.318,75**	**$27.303,07**

CAPITAL CONTABLE					
Capital social	$4.973,71	$5.159,73	$5.352,70	$5.552,89	$5.760,57
Total Capital contable	**$4.973,71**	**$5.159,73**	**$5.352,70**	**$5.552,89**	**$5.760,57**
SUMA DEL CAPITAL CONTABLE	**$4.973,71**	**$5.159,73**	**$5.352,70**	**$5.552,89**	**$5.760,57**
SUMA DEL PASIVO + CAPITAL CONTABLE	**$28.547,34**	**$29.615,01**	**$30.722,61**	**$31.871,64**	**$33.063,64**

_____

Gerente General

Nota. En la presente tabla se muestra detalladamente el balance general inicial proyectado. Fuente: Elaboración propia.

6.7.3. Presupuesto de ingresos

Tabla 65 Presupuesto de ingresos

PRESUPUESTO DE INGRESOS						
AÑOS	**DPI REAL**	**PRECIO**		**INGRESO MENSUAL**	**INGRESOS ANUALES**	
2024	4460	$	3,50	$ 15.609,97	$	187.319,67
2025	4606	$	3,63	$ 16.722,77	$	200.673,21
2026	4756	$	3,76	$ 17.890,84	$	214.690,11
2027	4911	$	3,89	$ 19.116,53	$	229.398,37
2028	5071	$	4,02	$ 20.402,25	$	244.827,06
2029	5235	$	4,15	$ 21.750,53	$	261.006,37

Nota, en esta tabla se muestra el presupuesto de ingresos. Fuente: elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El presupuesto de ingresos proyecta un incremento anual tanto en el DPI real como en el precio de venta, lo que genera un crecimiento sostenido en los ingresos mensuales y anuales entre 2024 y 2029. En 2024, los ingresos anuales ascienden a $187.319,67, mientras que en 2029 alcanzan los $261.006,37, lo que refleja un aumento constante de los ingresos impulsado por el alza de precios y la creciente demanda del producto.

6.7.4. Estado de resultados proyectados

Tabla 66 Estado de resultados proyectado

SORBOPLANET

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS

AÑOS	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos	$ 200.673,21	$ 214.690,11	$ 229.398,37	$ 244.827,06	$ 261.006,37
(-) Costos de Producción	$36.988,87	$38.372,25	$39.807,37	$41.296,17	$42.840,64
(=) Utilidad Bruta	**$163.684,34**	**$176.317,86**	**$189.591,00**	**$203.530,89**	**$218.165,73**
(-) Costos Administrativos	$43.166,55	$44.780,98	$46.455,79	$48.193,23	$49.995,66
(-) Costos Financieros	$2.880,00	$2.987,71	$3.099,45	$3.215,37	$3.335,63
(=) Utilidad Operativa	**$117.637,79**	**$128.549,17**	**$140.035,76**	**$152.122,29**	**$164.834,44**
Impuesto a la Renta (1%)	$1.176,38	$1.220,37	$1.266,02	$1.313,37	$1.362,49
(=) Utilidad antes de Repartición Trabajadores	**$116.461,41**	**$127.328,79**	**$138.769,74**	**$150.808,92**	**$163.471,95**
(-) 15% Participación Trabajadores	$17.469,21	$18.122,56	$18.800,34	$19.503,48	$20.232,91
(=) Utilidad Neta	**$98.992,20**	**$109.206,23**	**$119.969,40**	**$131.305,44**	**$143.239,05**

Gerente General

Nota. En la presente tabla se muestra detalladamente el estado de resultado proyectado. Fuente: Elaboración propia.

6.7.5. Flujo de caja

Tabla 67 Flujos de caja proyectado

		Flujo de caja				
Rubros		1	2	3	4	5
A. Ingresos operacionales						
Recuperación por ventas		$200.673,21	$214.690,11	$229.398,37	$244.827,06	$261.006,37
Parcial		$200.673,21	$214.690,11	$229.398,37	$244.827,06	$261.006,37
B. Egresos operacionales						
Costo del servicio		$36.988,87	$38.372,25	$39.807,37	$41.296,17	$42.840,64
Gastos de administración		$43.166,55	$44.780,98	$46.455,79	$48.193,23	$49.995,66
Gastos de ventas		$18.240,00	$18.922,18	$19.629,87	$20.364,02	$21.125,64
(-) Depreciaciones		$2.508,00	$2.601,80	$2.699,11	$2.800,05	$2.904,78
(-) amortizaciones		$1.380,00	$1.431,61	$1.485,15	$1.540,70	$1.598,32
Parcial		$102.283,42	$106.108,82	$110.077,29	$114.194,18	$118.465,04
C. Flujo operacional (a-b)		$98.389,79	$108.581,29	$119.321,08	$130.632,88	$142.541,33
D. Ingresos no operacionales						
Crédito	$6.823,71					
Capital social	$18.000,00					
Parcial	$24.823,71					
E. Egresos no operacionales						
Pago intereses		$2.731,02	$2.833,16	$2.939,12	$3.049,04	-
Pago principal (capital de los pasivos)		$5.297,88	$5.496,02	$5.701,57	$5.914,81	$6.136,02

Pago participación trabajadores			$17.469,21	$18.122,56	$18.800,34	$19.503,47
Pago imp a la renta			$1.176,38	$1.220,38	$1.266,02	$1.313,37
Activos fijos operacionales						
Muebles y enseres	$3.400,00					
Equipos de computo	$2.300,00					
Equipos de oficina						
Maquinaria y equipo	$4.600,00					
Activos diferidos	$3.450,00					
Parcial	$13.750,00	$8.028,90	$26.974,77	$27.983,63	$29.030,21	$26.952,87
F. Flujo no operacional (D-E)	$11.073,71	$8.028,90	$26.974,77	$27.983,63	$29.030,21	$26.952,87
G. Flujo neto generado (C+F)	$11.073,71	$90.360,89	$81.606,52	$91.337,46	$101.602,67	$115.588,47
H. Saldo incial de caja	-	$11.073,71	$101.434,60	$183.041,12	$274.378,58	$375.981,25
I. Saldo final de caja (G+H)	$11.073,71	$101.434,60	$183.041,12	$274.378,58	$375.981,25	$491.569,72

6.7.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es un instrumento táctico clave en la toma de decisiones organizativas, ya que facilita la distinción entre gastos, pérdidas y ganancias. Su importancia radica en la comparación de los beneficios y las pérdidas con los gastos y costos, permitiendo a la empresa evaluar su solvencia y rentabilidad. Esta herramienta es fundamental para tomar decisiones estratégicas sobre el futuro de la organización, proporcionando una visión clara de la viabilidad financiera de la empresa y ayudando a garantizar su sostenibilidad a largo plazo (Espino et al., 2021).

Todo gerente de empresa o directivo de alto nivel debe conocer y tener presente al momento de tomar decisiones financieras orientadas al crecimiento de la compañía, y otra de las principales herramientas financieras es el punto de equilibrio (Cajigas, 2022).

El umbral de rentabilidad es una herramienta o indicador crucial tanto para los directivos como para las empresas, ya que les permite conocer el volumen mínimo de ventas necesario para evitar pérdidas y, en consecuencia, obtener beneficios. Además, el umbral de rentabilidad se utiliza para evaluar la viabilidad de proyectos y productos, así como para tomar decisiones estratégicas relativas a los costes, los precios y el volumen de ventas de las empresas.

Tabla 68 Gastos fijos y gastos variables

Detalle	Gastos Fijos	Valor	Gastos Variables	Valor
Gasto Operativo	Cargo de depreciación y amortización	$ 2.508,00	Insumo	$ 2.105,12
	Mantenimiento de Equipos	$ 158,75	Materiales Indirectos	$ 3.827,25
	Personal de contacto directo	$ 22.080,00	Suministro de oficina	$ 264,30
Gastos Administrativos	Sueldos y salarios	$ 30.120,00	Suministro de limpieza	$ 472.25
	Servicios Básicos	$ 4.800,00		
Gastos Financieros	Crédito bancario (Ban Ecuador)	$ 2.880,00		
	Apertura cuenta corriente	$ 500,00		
TOTAL	**Gastos Fijos**	**$ 63.046,75**	**Gastos Variables**	**$6.578,92**

Nota. La tabla detalla los gastos fijos y variables del emprendimiento. Fuente: Elaboración propia del autor

Análisis e interpretación:

En el presente proyecto cuenta con los gastos fijos que tiene un valor de $ 63.046,75 dólares

y los gastos de variables son de $6.578,92 dólares anuales.

6.7.4. Punto de equilibrio en unidades monetarias

Para realizar el cálculo de del punto de equilibrio se toma de referencia de la siguienteformula:

Donde:

- PE: punto de equilibrio
- CF: costos fijos
- CV: costos variables
- V: ventas

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

$$PE = \frac{63046.75}{1 - \frac{6578.29}{200673.21}}$$

$$PE = \frac{63046.75}{0.93}$$

$$PE = \$\,64996,65$$

Análisis e interpretación:

El emprendimiento “SorboPlanet” debe alcanzar el ingreso de equilibrio calculado, dicho de este modo, en términos monetarios se requiere que las ventas comprendan a $64.996,65 dólares en la producción de sorbetes biodegradables.

6.7.5. Punto de equilibrio en unidades de producción

De acuerdo con la ecuación para calcular el punto de equilibrio en unidades de producción es:

- PE: punto de equilibrio
- CF: costos fijos
- CVU: costo variable unitario
- PVU: precio de venta unitario

$$PE = \frac{Costos\ fijos}{Precio\ variable\ unitario - Costos\ variables\ unitarios}$$

$$PE = \frac{63046.75}{3.50 - 1.85}$$

$$PE = \frac{63046.75}{3.50 - 1.85}$$

Análisis e interpretación:

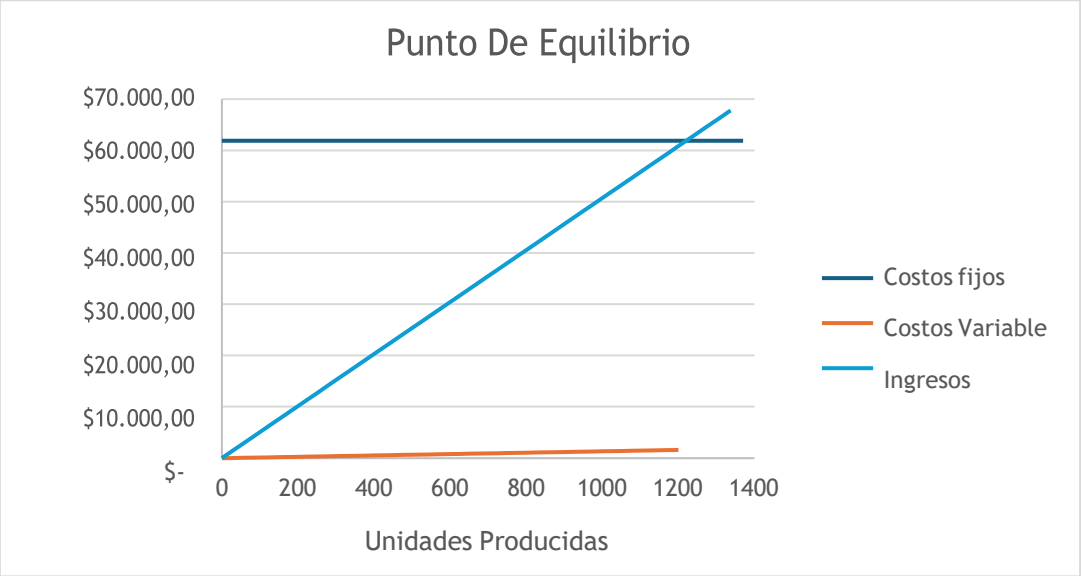
En el presente análisis del punto de equilibrio en unidades de producción consta que el emprendimiento "SorboPlanet" logre vender 38.210 paquetes de sorbetes biodegradables.

.

6.7.6. Gráfico del punto de equilibrio

En el gráfico adjunto puede verse una representación más precisa de los gastos fijos y variables de la empresa, así como de sus ingresos.

Figura 42 Punto de equilibrio



Nota. La tabla muestra el punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia.

6.8. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación proyectada

La tasa de rentabilidad más baja que un inversor podría esperar de una inversión, teniendo en cuenta el coste de oportunidad de realizar esa inversión en comparación con inversiones privadas comparables y los riesgos que conlleva. Indica la tasa de rentabilidad más baja que el director del proyecto aceptará para poner en marcha el proyecto. Para evaluar si los riesgos o recompensas de un proyecto superan los de otras posibles iniciativas, los gestores aplican esta idea a una serie de empresas (Camaño et al., 2021).

La tasa de rentabilidad más baja que un inversor podría esperar de una inversión, teniendo en cuenta el coste de oportunidad de realizar esa inversión en comparación

con inversiones privadas comparables y los riesgos que conlleva. Indica la tasa de rentabilidad más baja que el director del proyecto aceptará para poner en marcha el proyecto. Para evaluar si los riesgos o recompensas de un proyecto superan los de otras posibles iniciativas, los gestores aplican esta idea a una serie de empresas.

6.8.3. Cálculo Tmar sin financiamiento

Referencias:

TMAR 1: Tasa mínima aceptable de rendimiento

i: Riesgo país **1332 Banco Central del Ecuador, 12 de junio** (2024)

i: 1332/100= 13, 32% = **0,1332**

Inflación acumulada del año 2024 (mayo) = %= **2,53%**

$$\boldsymbol{TMAR\ 1 = i + f}$$

Donde:

i: Riesgo país

f: Inflación acumulada

$$\boldsymbol{Tmar\ 1 = 0,1332 + 0,0253}$$

$$\boldsymbol{Tmar1 = 0,1585}$$

$$\boldsymbol{Tmar1 = 15,85\%}$$

6.8.4. Cálculo Tmar con financiamiento

$$\boldsymbol{TMAR\ 1 = i + f\ (2)}$$

$$\boldsymbol{Tmar2 = 0,1332 + 0,0253(2)}$$

$$\boldsymbol{Tmar2 = 0,1838}$$

$$\boldsymbol{Tmar\ 2 = 18,38\%}$$

6.8.5. Cálculo Tmar 1 Global Mixto

Tabla 69 TMAR 1 global mixto sin financiamiento

Con financiamiento	Monto	% de aportación	TMAR	Ponderación

Capital Propio	$ 6.823,71	27%	15.85%	4.66%
Crédito Bancario	$ 18.000,00	73%	9.76%	6.89%
Total	$ 24.823,71	100%		11.55%

Nota. La tabla detalla el cálculo del Tmar1 global mixto.

Fuente:Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El cálculo del cuadro global mixto Tmar1 se basa en una proporción de contribución del 15.85%, lo que arroja un coeficiente corrector del 4,66%. Esta ponderación se utiliza para ajustar los valores del Tmar1 mixto. Asimismo, para determinar la ponderación de la inversión financiera, se ha multiplicado el porcentaje de contribución del tipo de interés del préstamo bancario, que es del 9,76%, resultando en una ponderación del 6,89%. En conjunto, se concluye que la ponderación global del Tmar1 mixto es del 11,55%, reflejando un balance preciso en el análisis financiero.

6.8.6. Cálculo Tmar 2 Global Mixto

Tabla 70 TMAR 2 global mixto con financiamiento

Con financiamiento	Monto	% de aportación	TMAR	Ponderación
Capital Propio	$ 6.823,71	27%	18.38%	5.40%
Crédito Bancario	$ 18.000,00	73%	9.76%	6.89%
Total	$ 24.823,71	100%		12.29%

Nota. La tabla muestra el Tmar2 global mixto. Fuente: Elaboración propia.

Análisis e interpretación:

El cálculo de la tabla mixta global Tmar2 se basa en un porcentaje de contribución del 12,29%, lo que genera un coeficiente corrector del 5,40%. Al determinar la ponderación de la inversión financiera, se ha utilizado el tipo de interés del préstamo bancario, que es del 9,76%, obteniendo una ponderación del 6,89%. De esta manera, se establece que la ponderación global del Tmar2 mixto es del 12,29%, lo que refleja un equilibrio.

6.9. Indicadores financiero tiempo presente

6.9.1. Índice de solvencia

$$Solvencia = \frac{ACTIVO\ TOTAL}{PASIVO\ TOTAL}$$

$$Solvencia = \frac{28547.34}{23573.63}$$

$$Solvencia = 1{,}21\ DÓLARES$$

Análisis e interpretación:

El indicador de solvencia de "SorboPlanet" muestra que puede recuperar un (1) dólar con 0,23 centavos de cada dólar, lo que significa que la empresa es solvente porque es mayor que 1. Como el tamaño de la empresa es superior a 1, es solvente.

6.9.2. Índices de liquidez

$$Liquidez = \frac{Activo\ circulante}{Pasivo\ circulante}$$

$$Liquidez = \frac{16637.34}{5563.63}$$

$$Liquidez = 2{,}99\ dólares$$

Análisis e interpretación:

El coeficiente de liquidez de la empresa es del $2,99, lo que indica que por cada dólar suficiente puede cubrir todos sus compromisos a corto plazo. Su valor superior a uno indica la fortaleza de la empresa en términos financieros.

6.9.3. Índice de endeudamiento

$$Endeudamiento = \frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total} * 100$$

$$Endeudamiento = \frac{23573.63}{28547.34} * 100$$

$$Endeudamiento = 82.58\%$$

Análisis e interpretación:

La empresa tendrá una carga de endeudamiento del 82,58%. Dado que la financiación se utilizará para adquirir la mayor parte de los activos de la empresa, el coeficiente de endeudamiento es considerable. la financiación, lo que demuestra que los flujos de caja positivos implican que existe una deuda positiva, lo que indica que el préstamo será reembolsado.

6.9.4. Índice de apalancamiento

$$Apalancamiento = \frac{Pasivo\ Total}{Patrimonio}$$

$$Apalancamiento = \frac{23573.63}{4973.71}$$

$$Apalancamiento = 18.59\ veces$$

Análisis e interpretación:

La ratio de apalancamiento de la empresa indica que tiene un valor de 18.59 veces, lo que significa que, por cada dólar invertido en capital, se comprometerán 18.59 dólares para pagar a terceros a largo y corto plazo, respectivamente.

6.10. Evaluadores de tiempo futuro

6.10.1. Valor actual neto

El valor actual neto (VAN) es una medida financiera utilizada para evaluar proyectos comparando el valor actual de los flujos de caja futuros con la inversión inicial. En otras palabras, se trata de determinar el valor del dinero a lo largo del tiempo, deduciendo el valor actual de los flujos de caja futuros de su valor actual. De este modo, el proceso consiste en restablecer el valor actual de la inversión inicial del valor actual de los flujos de tesorería previstos, lo que permite analizar la rentabilidad de un proyecto desde su primer compromiso (Vázquez et al., 2021).

El Valor Actual Neto (VAN) permite calcular la rentabilidad potencial de un proyecto al proyectar los flujos de caja futuros de la empresa. Para evaluar la rentabilidad de una inversión, es esencial analizar el flujo de caja proyectado y compararlo con la inversión inicial y los costos asociados. El VAN ayuda a determinar si una inversión es ventajosa al reflejar tanto el valor de los flujos de caja futuros como el costo inicial, proporcionando una medida clara de la viabilidad año.

6.10.1.1. VAN 1 Cálculo

De acuerdo con el cálculo del VAN1 se tomará en cuenta la siguiente formula:

Donde:

VAN: Valor actual neta

II: Inversión inicial

FNE: Flujo neto de efectivo

i: Tasa de descuento

1: Constante

$$VAN\ 1 = -Inversión\ Inicial + \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \frac{FNE}{(1+i)^4} + \frac{FNE}{(1+i)^5}$$

$$VAN\ 1 = -24823.71 + \frac{98992.20}{1.1155} + \frac{109206.23}{1.2443} + \frac{119969.40}{1.3880} + \frac{131305.44}{1.5483}$$

$$+ \frac{143239.05}{1.7272}$$

$$VAN\ 1 = 405854.78$$

Análisis e interpretación:

El VAN positivo de 405,854.78 indica que el proyecto generará un retorno superior al costo del capital, lo que lo hace financieramente viable. Este valor sugiere que los flujos de efectivo futuros descontados superan la inversión inicial. Por lo tanto, se recomienda proceder con la inversión.

6.10.1.2. VAN 2 Cálculo

$$VAN\ 2 = -Inversión\ Inicial + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN\ 2 = -24823.71 + \frac{98992.20}{1.1229} + \frac{109206.23}{1.2610} + \frac{119969.40}{1.4160} + \frac{131305.44}{1.5900}$$

$$+ \frac{143239.05}{1.7855}$$

$$VAN\ 2 = 397446.48$$

Análisis e interpretación:

Dado que el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto es superior a cero, podemos considerarlo viable. El proyecto es factible, y con una tasa de rentabilidad de $397446.48, es posible no solo recuperar la inversión inicial, sino obtener también beneficios adicionales.

6.11. Tasa beneficio – costo

$$RB/C = \frac{\sum Ingresos\ brutos}{\sum Costos\ totales\ del\ proyecto}$$

$$RB/C = \frac{390249.32}{151798.21}$$

$$RB/C = 2.57\ dólares$$

Análisis e interpretación:

Según los resultados, el proyecto tendrá una capacidad de recuperación de 2,57 dólares, lo que significa que, por cada dólar invertido, la empresa podrá recuperar ese valor por cada dólar gastado. Esta capacidad muestra lo rentable y eficaz que es la empresa a la hora de ganar dinero.

6.12. Periodo de recuperación de la inversión

$$PRI = \frac{Inversión\ inicial}{\frac{\sum Flujos\ netos\ de\ efectivo}{Número\ de\ años}}$$

$$PRI = \frac{24823.71}{\frac{101434.60}{5}}$$

$$PRI = 1.22$$

Respuesta:

- Año: 1
- Meses: 0.22*12= 2
- Días: 0.64*30= 19

Análisis e interpretación:

Del cálculo del plazo de amortización de la inversión se deduce que el capital debe reembolsarse íntegramente en un año, dos meses y diecinueve días. Esto sugiere que la empresa podrá obtener rápidamente un beneficio equivalente a la inversión original.

6.13. Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = TMAR1 + (TMAR\ 2 - TMAR\ 1) * \frac{VAN1}{(VAN1 - VAN2)}$$

$$TIR = 0.1155 + (0.1229 - 0.1155) * \frac{405854.78}{(405854.78 - 397446.48)}$$

$$TIR = 0.4727 = 47.27\%$$

TIR: ≥ TMAR se acepta el proyecto

TIR= Tmar Es indiferente el proyecto

TIR: ≤ TMAR se descarta el proyecto

Análisis e interpretación:

El proyecto se considera viable en función de la tasa interna de rentabilidad (TIR), que se sitúa en el 47.27%, resultado superior al Tmar que al ser superior al Tmar, el proyecto se considera viable.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- El proyecto es técnicamente viable, con una materia prima abundante (bagazo de caña de azúcar) y un proceso de producción eficiente y sostenible que promueve la economía circular en la región.
- El estudio de mercado indica una alta aceptación de los sorbetes biodegradables por parte de los consumidores, quienes valoran los productos ecológicos y están dispuestos a pagar un precio competitivo, lo que asegura una demanda creciente.
- A nivel financiero, la proyección de ingresos y crecimiento del mercado refleja que la empresa puede alcanzar rentabilidad a mediano plazo, además de contribuir significativamente a la reducción de residuos plásticos y la generación de empleo local.

7.2. Recomendaciones

- Fortalecer la estrategia de marketing, priorizando la promoción del producto a través de redes sociales y campañas educativas sobre los beneficios de los productos biodegradables, aumentando la visibilidad de la marca.
- Establecer alianzas estratégicas con proveedores locales de caña de azúcar y distribuidores, asegurando un suministro constante de materia prima y una red de distribución eficiente.
- Expandir la línea de productos biodegradables a otros artículos, como cubiertos y vasos, diversificando la oferta y captando nuevos segmentos del mercado interesado en productos sostenibles.

7.3. Fuentes Bibliográficas

Bibliografía

Aguilar, S., & Ocampo, A. (2020). De Emprendedor A Empresario. México: Patria. Https://Www.Google.Com.Ec/Books/Edition/De_Emprendedor_A_Empresario/0jcte

Arias, F. (2012). El Proyecto De Investigación. *6ª Edición*. República Bolivariana De Venezuela: Editorial Episteme. Http://Www.Formaciondocente.Com.Mx/06_Rinconinvestigacion/01_Documentos/El%20proyecto%20de%20investigacion.Pdf

Arias, J., & Covinos, M. (2021). Diseño Y Metodología De La Investigación. Enfoques Consulting Eirl. Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/Http://Hdl.Handle.Net/20.500.12390/2260

Armstrong, G., & Kotler, P. (2015). Marketing: An Introduction. *13th Ed.* Pearson.

Armstrong, M. (2021). Armstrong's Handbook Of Human Resource Management Practice. *14th Ed.* Kogan Page.

Atucha, A., & Gualdoni, P. (2018). El Funcionamiento De Los Mercados. Universidad Nacional De Mar Del Plata. Http://Nulan.Mdp.Edu.Ar/Id/Eprint/2879

Braun, V., & Clarke, V. (Enero De 2006). Using Thematic Analysis In Psychology. Bristol. Https://Doi.Org/Https://Www.Researchgate.Net/Deref/Http%3a%2f%2fdx.Doi.Org%2f10.1191%2f1478088706qp063oa?_Tp=Eyjjb250zxh0ijp7imzpcnn0ugfnzsi6inb1ymxpy2f0aw9uiiwicgfnzsi6inb1ymxpy2f0aw9uin19

Cajigas, M. (2022). El Punto De Equilibrio Avanzado (Pea): Herramienta Para Asegurar La Sostenibilidad Empresarial. Criterio Libre. Https://Revistas.Unilibre.Edu.Co/Index.Php/Criteriolibre/Article/View/9571

Camaño, J., Londoño, L., & Zapata, J. (2021).). Análisis Técnico-Económico Del Sistema Integrado Por La Producción De Peces Y La Alimentación De Aves Con Dietas Elaboradas A Partir De Ensilado Piscícolas. Información Tecnológica. Https://Www.Scielo.Cl/Scielo.Php?Pid=S0718-07642021000500167&Script=Sci_Arttext

Carrasco, K. (2021). Elaboración De Sorbetes Biodegradables A Partir De Residuos Lignocelulósicos De Bertholletia Excelsa. Lima. Https://Repositorio.Ucv.Edu.Pe/Handle/20.500.12692/85138

Chase, R., & Jacobs, F. (2017). Operations And Supply Chain Management. *15th Ed.* Mcgraw-Hill Education.

Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences. *2nd Ed.* Lawrence Erlbaum Associates. Https://Doi.Org/10.4324/9780203771587

Consultor, F. (28 De Noviembre De 2016). Consultor, Experto En Las Áreas Financiera, Comercial Y De Marketing. Http://Ferrerconsultor.Blogspot.Com/2011/11/Organigrama-Funcional-De-La-Empresa.Html

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches (4th Ed.). Sage.

David, F. (2016). Concepts Of Strategic Management. Pearson.

Denzin, N. (1978). The Research Act: A Theoretical Introduction To Sociological Methods. *2nd Ed.* Mcgraw-Hill.

Espino, L., Hernández, M., & Pérez, C. (2021). Educación Financiera En El Ecosistema Emprendedor. Investigación Administrativa. Https://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Pid=S2448-76782021000200002&Script=Sci_Arttext

Fernández, P. S. (2022). Análisis De La Adopción De Productos Biodegradables En El Mercado Ecuatoriano. *5(1)*, 33-45. Revista De Investigación Ambiental. Https://Doi.Org/10.5281/Zenodo.4739832

Field, A. (2018). Discovering Statistics Using Ibm Spss Statistics. *5th Ed*. Sage.

Gabilanes, J. (31 De Mayo De 2016). Niveles Jerárquicos De La Empresa U Organización. Http://Nivelesdelaempresa1.Blogspot.Com/

García, L. (2020). Producción Sostenible De Sorbetes Biodegradables A Partir De Bagazo De Caña De Azúcar. *4(2)*, 112-126. Journal Of Sustainable Manufacturing. Https://Doi.Org/10.1234/Jsm.2020.0102

González, M. C. (2022). Evaluación Del Mercado De Productos Biodegradables En América Latina. *8(3)*, 58-74. Latin American Journal Of Environmental Research. Https://Doi.Org/10.5544/Lajar.2022.0009

Google Earth. (17 De Junio De 2024). Ambato. Ambato. Https://Earth.Google.Com/Web/Search/Ambato/@-1.24971835,-78.63086169,2643.22187232a,8270.9830703d,35y,0h,0t,0r/Data=Cigijgokctjxv7xtk9w_Esdejfsxaghageg0h3gvgvpaiqlpbndqzvpaogmkata

Grant, R. (2016). Contemporary Strategy Analysis. *9th Ed.* Wiley.

Heizer, J., & Render, B. (2014). Operations Management. *11th Ed.* Pearson.

Inec. (2022). Población Y Demografía. Ecuador. Https://Www.Ecuadorencifras.Gob.Ec/Censo-De-Poblacion-Y-Vivienda/

Inec. (2024). Índice De Precio Al Consumidor (Ipc). Https://Www.Ecuadorencifras.Gob.Ec/Documentos/Web-

Inec/Inflacion/2023/Enero/Bolet%C3%Adn_T%C3%A9cnico_01-2023-Ipc.Pdf

Johnson, R., & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *33(7)*, 14-26. Educational Researcher. Https://Doi.Org/10.3102/0013189x033007014

Kotler, P., & Keller, K. (2012). Marketing Management. *14th Ed.* Pearson.

López, M. J. (2020). Desafíos En La Producción Sostenible De Productos Biodegradables En Ecuador. *12(2)*, 150-165. Revista Científica De Ingeniería Ambiental. Https://Doi.Org/10.3788/Revcient.2020.122.150

Lotaip. (2021). *Ley Organica Del Ecuador.* Quito, Ecuador. Https://Www.Obraspublicas.Gob.Ec/Wp-Content/Uploads/Downloads/2021/08/Lotaip_6_Ley-Organica-De-La-Funcion-Legislativa-2021.Pdf

Malhotra, N. (2010). Marketing Research: An Applied Orientation. *6th Ed*. Pearson.

Martínez. (2021). Impacto Ambiental De Los Plásticos De Un Solo Uso En Ecuador. *7(3)*, 203-217. Revista Ecuatoriana De Ciencias Ambientales. Https://Doi.Org/10.5278/Ecsa.2021.073.203

Martínez, R. (2021). *Libro Homenaje Al Profesor Luis Arroyo Zapatero: Un Derecho Penal Humanista* (Vol. 1). Madrid, España: Boletín Oficial De Estado.

Nagle, T., & Müller, G. (2017). The Strategy And Tactics Of Pricing: A Guide To Growing More Profitably. *6th Ed.* Routledge. Https://Doi.Org/10.4324/9781315183739

Pérez, L. D. (2019). Efectos De La Contaminación Por Plásticos En Ecosistemas Marinos. *11(3)*, 88-102. Revista De Ciencias Ambientales. Https://Doi.Org/10.1234/Rca.2019.0113

Porter, M. (1985). Competitive Advantage: Creating And Sustaining Superior Performance. Free Press.

Ramón, A., & Such, M. (2022). La Economía Del Turismo. Universidad De Alcalá. Https://Elibro.Net/Es/Ereader/Uta/225120

Rodas, H. (8 De Febrero De 2024). Daniel Noboa Presenta Nuevas Líneas De Crédito Para Emprendedores. 12-15. El Mercurio.

Rodríguez, J. C. (2023). Innovación Y Sostenibilidad En La Industria De Productos Biodegradables. *6(1)*, 50-63. Journal Of Environmental Innovation. Https://Doi.Org/10.20944/Preprints2023.0610.0500

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). Research Methods For Business Students" Chapter 4: Understanding Research Philosophy And Approaches To Theory Development. Pearson. Https://Www.Researchgate.Net/Publication/330760964_Research_Methods_

For_Business_Students_Chapter_4_Understanding_Research_Philosophy_And_Approaches_To_Theory_Development

Sevilla, A. (1 De Abril De 2020). Precio. Economipedia. Https://Economipedia.Com/Definiciones/Precio.Html

Slocum, J. (2016). Comportamiento Organizacional". *10ma Ed.* Mexico: Editora Thomson.

Studzinski, K., & Lozano, S. (2019). Fundamentos De Macroeconomía. Universidad Del Pacífico. Https://Books.Google.Com.Ec/Books?Id=5anoeaaaqbaj&Pg=Pt2&Lpg=Pt2&

Vázquez, A., Ruiz, K., & Ramírez, A. (2021). Valor Presente Neto: Costo / Beneficio De Las Tandas (Net Present Value: Cost / Benefit Of Batches). Pistas Educativas. Https://Pistaseducativas.Celaya.Tecnm.Mx/Index.Php/Pistas/Article/View/2331

Zarate, R. (28 De Marzo De 2022). La Diferencia Entre Valor, Precio Y Costo (Con Ejemplos). Https://Blog.Hubspot.Es/Sales/Diferencia-Valor-Precio#:~:Text=El%20precio%20es%20la%20cantidad,Los%20servicios%20de%

7.4. Anexos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Objetivo: Elaborar un estudio de factibilidad para la implementación de un nuevo producto de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar donde se muestre la viabilidad económica y financiera del proyecto en la provincia de Tungurahua.

Intrucciones: agradecemos coloca una x en la respuesta que crea conveniente y contestar por qué cuando se solicite aclarar una respuesta específica.

ENCUESTA

1. Compraría usted sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar

Si ( )

No ( )

Por qué……..

2. ¿Ha visto o a escuchado que se comercialicen sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar en la ciudad de Ambato?

Si ( )

No ( )

Cual……

3. Anualmente, ¿cuántos paquetes de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar compraría?

1 – 2 ( )

3 – 5 ( )

5 o más ( )

4. Porque medios de comunicación le gustaría que sea emitida la publicidad de nuestro producto

Radio ( )

Tv ( )

Redes sociales ( )

Volantes ( )

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar?

$3.00 - $4.50 ( )

$4.51 – $6.00 ( )

6. ¿En qué lugares o puntos de venta serían sus favoritos para adquirir nuestro producto?

Venta directa ( )

Supermercados ( )

Internet ( )

7. Por la adquisición constante de nuestros productos, la fidelidad al consumo y protección al medio ambiente, por la compra de 5 paquetes de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar con que le gustaría ser premiado

Descuentos en la siguiente compra ( )

Un plato biodegradable ( )

Una afiliación a nuestro local ( )

8. En un paquete de 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar ¿Cuál sería su principal característica para comprarlo?

Precio ( )

Presentación ( )

Calidad ( )

9. ¿Qué tan importante es la marca en un producto para usted?

Mucho ( )

Poco ( )

Nada ( )

10. Conoce usted alguna marca de sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar existentes en Ambato

Si ( )

No ( )

Cual…… ( )

11. ¿Por qué características escogería usted un sorbetes biodegradables a base de residuos de la caña de azúcar?

Calidad ( )

Textura ( )

Enzimas biodegradables ( )

Comodidad de uso ( )

12. ¿Qué otros productos le gustaría que se fabriquen a partir de esta característica a base de residuos de la caña de azúcar?

Cubiertos ( )

Vasos ( )

Platos ( )

Servilletas ( )

13. Para la adquisición de este producto ¿cuál cree que sería la mejor manera de entrega?

Entrega a granel para empresas

Entrega en eventos y ferias

Distribución en tiendas minoristas

Otro…….

14. ¿Cuál cree usted que sería la mejor forma de pago que debería adoptar nuestra empresa?

Transferencia

Efectivo

Tarjeta de débito

¡Muchas gracias!