

LIOFILIZACIÓN DE LA PULPA DE MARACUYÁ COMO VALOR AGREGADO PARA SU
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL META



ANDRÉS CAMILO BUITRAGO RODRÍGUEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
VILLAVICENCIO

2026

LIOFILIZACIÓN DE LA PULPA DE MARACUYÁ COMO VALOR AGREGADO PARA SU
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL META

ANDRÉS CAMILO BUITRAGO RODRÍGUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Orden: Profesional Modalidad: Creación de empresas

Asesor

Mg. DIANA PAOLA GUTIERREZ ROMERO

Magister en dirección y administración de empresas.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
VILLAVICENCIO

2026

Autoridades académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. Luis Antonio ALFONSO VARGAS, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. Víctor Andrés RINCÓN GONZALEZ

Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial

Agradecimientos

Agradezco profundamente a mis padres, quienes con su esfuerzo, amor y enseñanzas han sido la base de mi formación personal y profesional. Gracias a su apoyo incondicional y a la confianza que siempre depositaron en mí, hoy culmino esta etapa tan importante de mi vida.

De manera especial, quiero agradecer a mi novia Paula Henao, quien estuvo a mi lado en cada momento de este proceso, brindándome paciencia, motivación y aliento cuando más lo necesité. Su compañía fue fundamental para mantenerme firme y dar lo mejor de mí.

Extiendo también mi gratitud a mis compañeros y docentes, quienes contribuyeron con sus conocimientos, ideas y acompañamiento en el desarrollo de este proyecto y en mi proceso de formación académica.

Contenido

Resumen.....	11
Abstract	12
Introducción	13
1. Nombre de la empresa y actividad económica	14
2. Descripción de la oportunidad de negocio identificada	15
3. Lienzo Canva	16
4. Alcance o delimitación.....	17
4.1 Materias primas	17
4.2 Proceso de producción	18
4.3 Comercialización.....	18
5. Estudio del Mercado	19
5.1 Descripción del producto	19
5.2 Análisis del Sector Industrial	19
5.3 Definición del Mercado Objetivo.....	19
5.4 Tendencias del Mercado Relevantes	20
5.5 Canales de distribución	21
5.6 Definición y análisis de estrategias de precio	22
5.7 Definición y análisis de estrategias de comunicación.....	23
5.8 Pronóstico de la Demanda.....	23
5.9 Marketing Mix	30
6 Estudio Técnico	31
6.1 Análisis de proveeduría.....	31
6.2 Descripción del proceso productivo.....	32
6.3 Demanda	43
6.4 Diseño y análisis de la capacidad de producción	48
6.5 Diseño y análisis de planta.....	49
6.6 Diseño y análisis de planta.....	50
6.7 Plan de producción	51
6.8 Costeo de la producción	52

7.	Estudio Organizacional.....	53
7.1	Planeación Estratégica	53
7.2	Valores Institucionales	53
7.3	Estrategias cruzadas de la matriz	53
7.3.1.	Estrategias FO (Fortalezas + Oportunidades).....	54
7.3.2.	Estrategias FA (Fortalezas + Amenazas)	54
7.3.3.	Estrategias DO (Debilidades + Oportunidades).....	54
7.3.4.	Estrategias DA (Debilidades + Amenazas).....	55
7.4	Marco Legal	55
7.5	Objetivos Estratégicos.....	57
7.3.5.	Producción	57
7.3.6.	Financiera y Administrativa.....	58
7.3.7.	Marketing y Mercadeo	58
7.6	Estructura Orgánica y Requerimiento de personal.....	58
7.7	Manual de funciones	59
8.	Estudio Financiero	62
8.1	Análisis de la inversión	62
8.2	Presupuesto de ingresos	64
8.3	Presupuesto de egresos.....	67
8.4	Estado de resultados	70
8.5	Balance general	74
8.6	Indicadores	76
8.6.1	Punto de equilibrio	78
9.	Análisis de Impactos	81
9.1	Impactos económicos	81
9.2	Impactos sociales	81
9.3	Impactos ambientales	81
	Conclusiones	82
	Bibliografía	83
	Anexos	86

Lista de tablas

Tabla 1 Materia Prima.....	17
Tabla 2 Empaques por Presentación	18
Tabla 3 Perfil del Cliente Empresarial para Sabor al Cubo	20
Tabla 4 Grado de Diferenciación	21
Tabla 5 Precios de comercialización del maracuyá liofilizado por presentaciones	23
Tabla 6 Estrategia de Marketing: Costos y Cronograma 4P	30
Tabla 7 Lista de Maquinaria y Equipos	31
Tabla 7 Muebles y Enseres	32
Tabla 9 Tipificación de la demanda año 1	44
Tabla 10 Clientes potenciales vs clientes reales año 1.....	45
Tabla 11 Demanda año 1	46
Tabla 12 Clientes potenciales vs clientes reales año 2.....	46
Tabla 13 Demanda año 2	46
Tabla 14 Clientes potenciales vs clientes reales año 3.....	46
Tabla 15 Demanda año 3	46
Tabla 16 Clientes potenciales vs clientes reales año 4.....	47
Tabla 17 Demanda año 4	47
Tabla 18 Clientes potenciales vs clientes reales año 5.....	47
Tabla 19 Demanda año 5	47
Tabla 20 Capacidad de producción por ciclo.....	48
Tabla 21 Capacidad de producción mensual.....	49
Tabla 22 Tabla de producción.....	51
Tabla 23 Matriz DOFA para el proyecto de liofilización	53
Tabla 24 Normas.....	56
Tabla 25 Requerimiento de Personal	59
Tabla 26 Manual de funciones del Gerente (Administrador)	59
Tabla 27 Manual de Funciones del operario de producción	60
Tabla 28 Manual de funciones del Técnico de calidad.....	61
Tabla 29 Presupuesto de inversiones en miles de millones	63

Tabla 30	Ingresos por presentación año 1	65
Tabla 31	Ingresos Totales por año 1	65
Tabla 32	Ingresos por presentación año 2.....	65
Tabla 33	Ingresos Totales por año 2	65
Tabla 34	Ingresos por presentación año 3.....	66
Tabla 35	Ingresos Totales por año 3	66
Tabla 36	Ingresos por presentación año 4.....	66
Tabla 37	Ingresos Totales por año 4	66
Tabla 38	Ingresos por presentación año 5.....	66
Tabla 39	Ingresos Totales por año 5	67
Tabla 40	Costo Materia Prima e Insumos.....	68
Tabla 41	Desagregación del salario del gerente.....	68
Tabla 42	Desagregación del salario del Operario de Producción	69
Tabla 43	Desagregación del salario del Técnico de Calidad	69
Tabla 44	Resumen de Nomina – Mensual	70
Tabla 45	Aumento IPC (años)	71
Tabla 46	Estado de resultados Año 1	71
Tabla 47	Estado de resultados Año 2	71
Tabla 48	Estado de resultados Año 3	72
Tabla 49	Estado de resultados Año 4.....	73
Tabla 50	Estado de resultados Año 5.....	73
Tabla 51	Balance General	75
Tabla 52	Indicadores y Evaluación Financiera Tabla 52	77
Tabla 53	Cálculo del Período de Recuperación de la Inversión (PRI)	77
Tabla 54	Costo Fijo Año 1	78
Tabla 54	Punto de equilibrio.....	79

Lista de figuras

Figura 1 Lienzo de Canva del proyecto de liofilización de maracuyá.....	16
Figura 2 Canales de distribución	21
Figura 3 Tipo de establecimiento administrado por los encuestados.	26
Figura 4 Frecuencia de uso de productos de maracuyá en los menús de los establecimientos. ..	27
Figura 5 Conocimiento previo sobre productos liofilizados por parte de los encuestados.....	27
Figura 6 Aspectos más valorados en un producto de maracuyá liofilizado.....	28
Figura 7 Presentación más atractiva de maracuyá liofilizado para los restaurantes	28
Figura 8 Disposición de pago por una presentación de 1000 g de maracuyá liofilizado.	29
Figura 9 Uso principal que los establecimientos darían al maracuyá liofilizado.	29
Figura 10 Diagrama de flujo.....	43
Figura 11 Diseño y análisis de planta	50
Figura 12 <i>Organigrama</i>	59
Figura 13 Evidencia de Puesta en marcha	86

Lista de Anexos

Anexo 1 Evidencia de Puesta en marcha	86
Anexo 2 Equipo de Protección Personal (EPP)	87
Anexo 3 Establecimientos de la comuna 2 del año 2.....	87
Anexo 4 Demanda del Año 2.....	89
Anexo 5 Establecimientos de la comuna 2 del año 3.....	90
Anexo 6 Demanda del Año 3.....	92
Anexo 7 Establecimientos de la comuna 2 del año 4.....	92
Anexo 8 Demanda del Año 4.....	95
Anexo 9 Establecimientos de la comuna 2 del año 5.....	95
Anexo 10 Demanda del Año 5.....	97
Anexo 11 Capacidad instalada: Precio de venta y Calculo del precio por producto	98
Anexo 12 Insumos de Energía	98
Anexo 13 Insumos de Agua.....	98
Anexo 14 Tabla de amortización	99
Anexo 15 Tipología de establecimientos encuestados	100
Anexo 16 Frecuencia de uso de productos de maracuyá en el menú.....	100
Anexo 17 Conocimiento previo sobre productos liofilizados	101
Anexo 14 Ventajas más valoradas en el maracuyá liofilizado	101
Anexo 19 Presentación más atractiva del producto para los establecimientos.....	101
Anexo 20 Frecuencia estimada de pedidos de maracuyá liofilizado.....	102
Anexo 21 Cantidad de unidades que los establecimientos comprarían por pedido.....	102
Anexo 22 Disposición de pago por 1 kg de maracuyá liofilizado.....	102
Anexo 23 Principales usos del maracuyá liofilizado en los establecimientos.....	43
Anexo 24 Tipo de cliente predominante en los establecimientos encuestados	43

Resumen

Este plan de negocios propone la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de pulpa de maracuyá liofilizada. El producto se caracteriza por conservar las propiedades naturales de la fruta sin necesidad de refrigeración, manteniendo su sabor, color y valor nutricional por más tiempo. Está dirigido a negocios del sector alimenticio que buscan opciones innovadoras y saludables, así como a consumidores que valoran la practicidad y la calidad. El proyecto se desarrollará en el departamento del Meta, aprovechando la disponibilidad de maracuyá en la región, lo que permite asegurar un suministro constante y a menor costo.

El estudio técnico confirmó la capacidad de producción con la máquina HL-25, mientras que el análisis financiero demostró que el negocio es rentable y sostenible. Los resultados reflejan un VAN de \$ 60.000.623,55 y una TIR del 31% y un Periodo de Recuperación de la Inversión de 3,77 años, lo que evidencia que el proyecto puede recuperar su inversión en un tiempo razonable y generar utilidades constantes. Además, el análisis de costos y precios proyecta una operación eficiente, capaz de mantenerse estable sin depender de grandes volúmenes de producción. El trabajo reúne criterios técnicos, financieros y de mercado que respaldan la creación de una empresa sólida, con potencial para crecer y aportar al desarrollo agroindustrial del Meta.

Palabras Claves: Liofilización, Maracuyá, Villavicencio, Comercialización, Innovador

Abstract

This business plan proposes the creation of a company dedicated to the production and commercialization of freeze-dried passion fruit pulp. The product is distinguished by its ability to preserve the natural properties of the fruit without the need for refrigeration, maintaining its flavor, color, and nutritional value for a longer time. It is aimed at food industry businesses seeking innovative and healthy options, as well as consumers who value practicality and quality. The project will be developed in the Meta region, taking advantage of the abundant availability of passion fruit in the area, which ensures a constant and lower- cost supply of raw material.

The technical study confirmed the production capacity using the HL-25 machine, while the financial analysis showed that the business is both profitable and sustainable. The results indicate a Net Present Value (NPV) of \$ 60.000.623,55, an Internal Rate of Return (IRR) of 31%, and a Payback Period of 3.77 years, demonstrating that the project can recover its investment within a reasonable timeframe while generating steady profits. The cost and pricing analysis projects an efficient operation capable of maintaining stability without relying on large production volumes. This work brings together technical, financial, and market criteria that support the creation of a solid company with the potential to grow and contribute to the agro-industrial development of the Meta region.

Key Word: Freeze-drying, Passion fruit, Villavicencio, Marketing, Innovative

Introducción

Este plan de negocios busca crear una empresa basada en la liofilización de la pulpa de maracuyá para su producción y comercialización. La liofilización extrae el agua del alimento por un proceso de congelación para posteriormente sublimarlo, secarlo y en este caso pulverizarlo (Barnalab Liofilizados, 2022). De esta manera, el producto conserva sus componentes nutricionales por más tiempo sin correr el riesgo de que caduque una vez procesado, y con esta técnica se aprovecha un mayor volumen de producción de maracuyá y una disminución de desperdicios alimenticios en el departamento del Meta (The Food Tech, 2024).

De acuerdo con Elizabeth Castiblanco, en un estudio desarrollado en la Universidad EAN, se determina la viabilidad del proyecto de liofilización de maracuyá, considerando su proceso productivo en la producción nacional de maracuyá y el aporte del departamento del Meta. Por último, se hará un análisis de mercado para caracterizar la población objetivo y permitirle al plan de negocios bases sólidas para estimar la demanda y viabilidad financiera (CASTIBLANCO, 2021).

Se aplicarán herramientas de ingeniería para controlar cada momento del proceso de producción, logrando optimizar la cadena de suministros para evitar pérdidas en los insumos y reducir los costos logísticos (Falcón, Betancourt, Liriano, & Pérez, 2023). Para esto, se usará la técnica de Lean Manufacturing, que busca eliminar desperdicios y mejorar el proceso productivo (Andreu, 2024).

Para el análisis financiero se usarán indicadores como la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN) para evaluar la rentabilidad del proyecto y también se analizará la relación de costo beneficio (B/C) y el periodo de recuperación de la inversión (PRI), para tomar decisiones basadas en información concreta sobre su viabilidad financiera del proyecto en el tiempo.

Se identificarán riesgos y desafíos del proyecto, como la fluctuación de la demanda de la pulpa de maracuyá o la barrera de entrada al mercado, y se propondrán estrategias para mitigarlas. Será una guía para emprender en el mercado de la liofilización específicamente la pulpa de maracuyá, y así impulsar el sector frutícola del Meta, ayudando a diversificar su economía y volverla competitiva en el país, desde un enfoque saludable.

1. Nombre de la empresa y actividad económica

Nombre de la empresa: Sabor al Cubo Código CIIU: 1020 – 1

Clasificación de la actividad económica:

La empresa Sabor al Cubo está clasificada bajo el código CIIU 1020 - 1, correspondiente a la fabricación y procesamiento de productos alimenticios.

2. Descripción de la oportunidad de negocio identificada

En Colombia se pierden 9,76 millones de toneladas en alimentos, donde 3.54 millones de toneladas son desperdicios y el 45% corresponde a frutas y verduras (Universidad Industrial de Santander, 2023). Y el 2,01 millón de toneladas (20,6%) de los alimentos se desperdicia en la distribución y retail, mientras que 1,52 millones (15,6%) se desperdicia en los hogares (Asociación PNUMA-DTU, 2021) Acentuando la importancia de diseñar estrategias para la comercialización de alimentos, reduciendo pérdidas en el transcurso de la cosecha hasta su consumo (Procuraduría Federal del Consumidor, 2022).

Estas oportunidades en el sector agroindustrial permiten desarrollar el proyecto, y es el departamento del Meta quien representa el 37.14% de la producción en Colombia que son 19.834 toneladas al año (DANE, 2023), siendo un lugar estratégico para la producción y comercialización, por la reducción en los costos de abastecimiento del maracuyá (Noreña, 2020); y es por medio de la liofilización que disminuirá el desperdicio de la fruta, sino que también facilitará su distribución a mercados nacionales, incrementando el margen de venta debido a la larga vida útil del alimento antes de perecer.

3. Lienzo Canva

Figura 1

Lienzo de Canva del proyecto de liofilización de maracuyá



4. Alcance o delimitación.

El alcance del proyecto define hasta dónde llega la propuesta y cuáles serán sus principales límites de acción. En esta sección se describen los aspectos clave que enmarcan la operación de la empresa, desde el tipo de materias primas que se utilizarán y los proveedores seleccionados, hasta el proceso productivo que transformará la pulpa de maracuyá en un producto liofilizado con valor agregado. También se establecen las condiciones bajo las cuales se llevará a cabo la comercialización, señalando a qué tipo de clientes irá dirigido el producto y en qué mercados se buscará posicionar.

4.1 Materias primas

Se trabajará con productores/despulpadores de la región para incentivar la competencia regional y obtener maracuyá fresco, para que cuente con estándares de calidad requeridos (Gonzalez, 2022). Proveedores: Maracuya Smell Sas, Commercial Fruit Export Ariari Sas, Llanobastos, Mercados Campesinos, C.I.Proba S.A.S., Frutysabor S.A.S., Colombian B2bmarketplace, Croper.

En la tabla de materia prima se muestra el cálculo estimado para el primer año de producción, considerando la cantidad de maracuyá fresco requerida y su valor por kilogramo, con el fin de proyectar el costo mensual y anual del principal insumo del proceso. También se presenta la estimación correspondiente a las etiquetas de cada presentación, tomando en cuenta los costos unitarios y el número de unidades producidas por mes. En los anexos se pueden evidenciar las consideraciones de costos indirectos, como el consumo de luz y agua, que complementan la estructura general de gastos del proyecto y permiten tener una visión más completa de los recursos necesarios para la operación.

Tabla 1
Materia Prima

Materia Prima				
Concepto	Unidad	Cálculo	Mensual (COP)	Anual (COP)
Maracuyá fresco	kg	500 kg × \$3.800/kg	1.900.000	22.800.000

Tabla 2*Empaques por Presentación*

Empaques por Presentación				
Presentación	Uds/mes	Bolsa (COP/ud)	Etiqueta (COP/ud)	Total por presentación (COP/mes)
50 g	1.000	\$ 150	\$ 48	\$ 198.000,00
100 g	500	\$ 150	\$ 48	\$ 99.000,00
500 g	100	\$ 150	\$ 48	\$ 19.800,00
1000 g	50	\$ 150	\$ 48	\$ 9.900,00

4.2 Proceso de producción

Se trabajará todo lo relacionado al procesamiento de la pulpa de Fruta de maracuyá y en el producto final liofilizado garantizando que conserve todas sus propiedades nutricionales, para luego llevarlo a la venta y se cumplirán los parámetros de salubridad, pero garantizando su efectividad y rendimiento.

4.3 Comercialización

El producto estará dirigido a entidades comercializadoras, incluyendo distribuidores de alimentos saludables, empresas del sector agroindustrial y potenciales mercados de exportación.

5. Estudio del Mercado

5.1 Descripción del producto

La pulpa de maracuyá liofilizada es un alimento que permite extraer el contenido de agua de la fruta, manteniendo intactas sus propiedades nutricionales, su sabor característico y su aroma (Universidad de Antioquia, 2022). Este producto ofrece una larga vida útil sin necesidad de refrigeración, siendo natural y práctico (The food tech, 2024). Se presentará en forma de polvo, para facilitar su almacenamiento, transporte y utilización en diversas preparaciones como jugos, repostería, productos lácteos, mezclas para bebidas instantáneas y suplementos alimenticios.

El factor diferenciador del producto radica en su origen y proceso, porque se trata de una fruta endémica y representativa de la región del Meta (Gonzalez, 2022). Y la técnica de liofilización le otorga un valor agregado significativo frente a otros productos deshidratados o concentrados convencionales, y conserva mejor las características de la fruta fresca.

5.2 Análisis del Sector Industrial

El sector de alimentos liofilizados en Colombia ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años, impulsado por la creciente demanda de productos saludable. En 2020, las exportaciones de frutas deshidratadas, liofilizadas y horneadas alcanzaron los US\$58,8 millones, reflejando un aumento del 2% en comparación con el año anterior, siendo Estados Unidos, Reino Unido, España, Canadá y México los principales destinos de estos productos. (Agronegocios, 2020). Posteriormente, un estudio realizado en la Universidad EAN con datos de ProColombia hizo una estimación para el 2021, de las exportaciones agroindustriales de frutas procesas, que incluye fruta deshidratadas, liofilización y pulpas, donde sumaron aproximadamente US\$61 millones, con un incremento del 12% con respecto al año anterior, llegando a más de 46 países (Espinell, Moreno, & Ibañez, 2021) .

5.3 Definición del Mercado Objetivo

El cliente ideal se compone principalmente por empresas distribuidoras del sector

alimenticio y de salud, donde estas organizaciones se encargarían de comercializar la pulpa de maracuyá liofilizada, por lo que se hará una caracterización. A continuación, se presenta una tabla con la segmentación y ejemplos reales de empresas que podrían formar parte del mercado objetivo.

Tabla 3
Perfil del Cliente Empresarial para Sabor al Cubo

Criterio	Descripción
Tipo de Empresa	Distribuidoras de productos alimenticios y de salud que buscan diversificar su portafolio con productos innovadores y saludables.
Ubicación	Principalmente en Colombia, con énfasis en el departamento del Meta, incluyendo ciudades como Villavicencio, Granada y Acacías.
Tamaño	Medianas y grandes empresas con capacidad logística para distribución regional y nacional.
Capacidades	Empresas con infraestructura logística, experiencia en distribución de alimentos o suplementos, y canales establecidos en retail o institucional.
Intereses	Ampliar su portafolio con productos innovadores, saludables y duraderos que respondan a la demanda de alimentos prácticos y naturales
Empresas potenciales	Nacionales: Centrales de abastos, JGB, Productos Familia. Regionales (Meta): Famialzate Distribuciones, Alimentos del Llano S.A., Distribuidora de Alimentos Forer

Esto permite saber en qué tipo de clientes enfocarse, facilitando el diseño de estrategias comerciales que realmente funcionen y ayuden a que el producto se mueva bien en el mercado.

5.4 Tendencias del Mercado Relevantes

Con el fin de identificar las ventajas competitivas de Sabor al Cubo frente a productos sustitutos, comparando empresas que comercializan frutas frescas sin procesos de transformación (The food tech, 2024). La *tabla 4* expone variables clave como conservación, facilidad de uso y valor agregado, aspectos en los que el producto de maracuyá liofilizado muestra fortalezas importantes frente a las ofertas tradicionales del mercado.

Tabla 4

Grado de Diferenciación

Variables	Sabor al Cubo (lío­filizado)	Empresas tradicionales (fruta fresca)
Producto con valor agregado	Alta diferenciación	No existe diferenciación
Conservación sin refrigeración	Alta diferenciación	No existe diferenciación
Producto natural	Cualidades similares	Cualidades similares
Preparación inmediata	Alta diferenciación	No existe diferenciación
Tiempo de vida del producto	Alta diferenciación	No existe diferenciación
Facilidad de transporte y almacenaje	Alta diferenciación	No existe diferenciación
Reconocimiento de marca	No existe diferenciación	Cualidades similares
Precio competitivo	Cualidades similares	Cualidades similares

5.5 Canales de distribución

El plan de negocio Sabor al Cubo basa su canal de distribución en vender el producto a empresas cuya finalidad es la distribución del producto a un consumidor final. Esto significa que no habrá una venta directa a los clientes, sino que se establecerán alianzas con distribuidores mayoristas, empresas exportadoras, supermercados, tiendas naturistas, y plataformas comerciales especializadas que facilitarán la entrada del producto al mercado.

Figura 2

Canales de distribución



En la Figura 2 muestra cómo se estructura el canal de distribución indirecto de Sabor al Cubo. Desde la planta de producción, el producto no se entrega directamente al consumidor, sino

que pasa por intermediarios que lo hacen llegar a supermercados, tiendas especializadas e incluso a mercados internacionales. Este canal, se distingue porque hay un tercero entre el productor y el consumidor final, generando cobertura en la distribución del producto y así tenga un mayor alcance, evitando que la empresa asuma directamente toda la operación logística y comercial (Bustamante, Toala, & García, 2022).

5.6 Definición y análisis de estrategias de precio

Se consideraron los costos de producción del departamento del Meta y los precios de las empresas que ya comercializan productos liofilizados en Colombia y Latinoamérica. Se tomó como base a tres referentes del sector:

- **Raccolto (Colombia)**, una empresa que ofrece frutas liofilizadas en presentaciones variadas (desde 50g hasta 1000g), con precios que oscilan entre los \$9.500 y \$385.000 COP según el tipo de fruta (Raccolto, Colección Natural, 2024).
- **Pomona (Argentina)**, cuyos precios de frutas liofilizadas como maracuyá superan los \$400.000 COP por 100g, lo que la posiciona en un segmento de alta gama (Pomona Foods, 2025).
- **MIM Liofilizados (México)**, que maneja presentaciones pequeñas con precios equivalentes entre \$180.000 y \$260.000 COP para porciones de 20g (MIM Liofilizados, 2025).

Según el portal Agronegocios.co, el precio promedio del maracuyá en finca para el departamento del Meta es de \$4.583 COP por kilogramo. Sin embargo, teniendo en cuenta posibles acuerdos directos con productores locales y la cercanía geográfica, se estima un valor operativo ajustado de \$3.800 COP/kg para efectos de producción. Por otro lado, de acuerdo con goula.lat, (revista especializada en la industria alimentaria) el costo estimado de liofilizar un kilogramo de fruta es de \$25.000 COP, según cifras reportadas por Magia Artesanal, una empresa colombiana.

Además, el margen de utilidad adoptado será entre el 35% y el 45%, dado que el informe de USDA (2025), expone que el sector de alimentos procesados representa aproximadamente el 29% de la industria manufacturera en Colombia, evidenciando el fuerte impacto económico en el país y la competitividad de productos como la fruta liofilizada (USDA Foreign Agricultural Service, 2025). Por consiguiente, se definieron los precios de venta sugeridos para cada presentación del producto. Esta estimación puede consultarse a detalle en la *Tabla 5*, donde se visualizan los costos por presentación, el cálculo del margen y el precio de venta proyectado.

Lo que evidencia la relevancia económica actual del segmento y respalda la elección de márgenes de utilidad competitivos para productos como la fruta liofilizada. Con base en esta estimación, se definieron los precios de venta sugeridos para cada presentación del producto. Esta información puede consultarse a continuación en la tabla 5, donde se visualizan los costos por presentación, el cálculo del margen y el precio de venta proyectado.

Tabla 5

Precios de comercialización del maracuyá liofilizado por presentaciones

PRESENTACIÓN	COSTOS	% DE UTILIDAD	PRECIO PÚBLICO
50g	\$ 19.780	45%\$	35.964
100g	\$ 38.060	45%\$	69.200
500g	\$ 180.800	35%\$	278.154
1000g	\$ 357.600	35%\$	550.153

5.7 Definición y análisis de estrategias de comunicación

La comunicación del producto es un aspecto fundamental para posicionar la marca Sabor al Cubo dentro del mercado de alimentos saludables y funcionales. Para lograrlo, se ha desarrollado una estrategia que combina canales físicos y virtuales, acompañada de un catálogo con presentaciones específicas y enfocadas en distintos públicos. El objetivo es generar visibilidad, confianza y diferenciación frente a productos tradicionales o sustitutos.

5.8 Pronóstico de la Demanda

Para realizar el pronóstico de la demanda, se aplicará una encuesta dirigida a restaurantes de la Comuna 2 y 3 de Villavicencio, una zona estratégica que incluye barrios como Centro, Barzal, El Buque y Villa María, donde se concentra una alta actividad gastronómica. Esta segmentación permite reducir el número de restaurantes a encuestar, enfocándose en aquellos con mayor potencial de interés en el maracuyá liofilizado para preparaciones innovadoras. Se estima que en estas comunas operan alrededor de 53 restaurantes con perfiles adecuados para el producto, incluyendo establecimientos como Anona, La Terraza Gastro Bar y Papaupa. La encuesta se centrará en una sola presentación del producto y estará diseñada para identificar la intención de compra, frecuencia y percepción del valor.

Para determinar el número de encuestas necesarias, se utilizará la fórmula estadística

para el cálculo de muestras finitas $n = \frac{\sigma^2 U p q}{e^2 (U-1) + \sigma^2 p q}$, en esta expresión n es el tamaño de la

muestra que busco, U el total de restaurantes del marco muestral, σ^2 corresponde al nivel de confianza (con 95 % se usa $\sigma = 1.96$; entonces $\sigma^2 = 3.8416$ porque es el estándar en estudios aplicados y da un balance entre precisión y costo), p es la proporción esperada de la característica de interés y $q = 1 - p$ su complemento; cuando no hay dato previo se fija $p = 0.5$ y $q = 0.5$ para trabajar el caso más conservador (máxima variabilidad), y e es el margen de error que se acepta, aquí $e = 0.05$ (5%) por ser el valor clásico en encuestas de mercado. Con el marco muestral identificado en $U = 53$ restaurantes, sustituyo valores y simplifico el término $e^2 p q = 3.8416 \times 0.25$ lo que da como resultado 0.9604; en la fórmula queda $n =$

$$\frac{0.9604 U}{0.0025 (U-1) + 0.9604} \quad . \quad \text{Al remplazar } U = 53 \text{ nos queda: } 53 = \frac{0.9604 \times 53}{0.0025 \times 52 + 0.9604} = \frac{50.9012}{1.0904} = 46.67.$$

Se redondea hacia arriba a 47 para asegurar representatividad y cubrir posibles no respuestas. Como resultado, con una población inicial de 53 restaurantes, nivel de confianza del 95 %, margen de error del 5 % y supuestos conservadores $p = 0.5$ y $q = 0.5$ el tamaño de la muestra requerido es de 47 restaurantes.

A continuación, se presenta la encuesta aplicada a los restaurantes seleccionados, elaborada con el propósito de identificar su nivel de interés, hábitos de consumo y percepción frente al maracuyá liofilizado. Las preguntas fueron diseñadas para obtener información clara y directa que sirva de base para el análisis de la demanda del producto.

Encuesta para Restaurantes – Sabor al Cubo

1. ¿Qué tipo de establecimiento administra?

- Restaurante de comida típica
- Restaurante gourmet
- Cafetería o panadería
- Heladería o repostería

2. ¿Con qué frecuencia utiliza productos de maracuyá en su menú?

- A diario

- Cada 2 a 3 días
 - Cada 4 a 7 días
 - Cada más de 7 días
3. ¿Ha utilizado anteriormente productos liofilizados?
- Sí
 - No
 - Solo he oído hablar de ellos
4. ¿Qué ventajas valora más en un producto como el maracuyá liofilizado?
- Conservación a largo plazo
 - Fácil almacenamiento Sabor natural y auténtico
 - Producto natural sin conservantes
5. ¿Qué presentación le sería más atractiva para su restaurante?
- 50g
 - 100g
 - 500g
 - 1000g
6. ¿Cada cuánto cree que realizaría pedidos de maracuyá liofilizado?
- Semanalmente
 - Cada 15 días
 - Una vez al mes
 - Solo en temporadas específicas
7. ¿Cuántas unidades compraría en cada pedido?
- 1 unidad
 - 2 a 3 unidades
 - 4 a 6 unidades
 - Más de 6 unidades
8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 1 presentación de 1000g de maracuyá liofilizado?
- Menos de \$500.000
 - Entre \$500.000 y \$550.000
 - Entre \$550.000 y \$600.000
 - Más de \$600.000

9. ¿Cuál sería el principal uso que le daría al maracuyá liofilizado en su establecimiento?

- Jugos o bebidas
- Postres
- Salsas o acompañamientos

10. ¿Qué tipo de cliente atiende principalmente en su restaurante?

- Familias
- Ejecutivos y profesionales
- Turistas
- Público joven (18-30 años)

Los resultados de la encuesta permitieron conocer la percepción de los establecimientos sobre el uso de productos derivados del maracuyá y su interés frente al maracuyá liofilizado. Las gráficas que se presentan a continuación resumen las respuestas más representativas, mientras que el consolidado completo puede consultarse en los anexos.

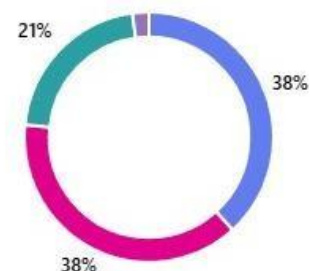
La segunda pregunta muestra los tipos de establecimientos participantes. Predominan los restaurantes de comida típica y los restaurantes gourmet, ambos con un 38% de representación, seguidos por cafeterías o panaderías con un 21%, y finalmente las heladerías o reposterías con un 3%. Este resultado demuestra que la muestra se concentró principalmente en negocios que ofrecen preparaciones tradicionales y gastronómicas, lo que es positivo, ya que estos establecimientos suelen trabajar con frutas naturales y valoran la autenticidad de los sabores, véase en la *Figura 3*.

Figura 3

Tipo de establecimiento administrado por los encuestados.

2. ¿Qué tipo de establecimiento administra?

● Restaurante de comida típica	18
● Restaurante gourmet	18
● Cafetería o panadería	10
● Heladería o repostería	1



En la tercera pregunta se observa la frecuencia con la que los establecimientos utilizan productos de maracuyá en su menú. Un 51% afirmó hacerlo a diario y un 26% cada dos o tres días. Estos datos reflejan que el maracuyá tiene una alta demanda dentro del sector gastronómico y que existe un consumo constante que podría aprovecharse para introducir un producto liofilizado que mantenga el sabor y la calidad, facilitando su conservación.

Figura 4
Frecuencia de uso de productos de maracuyá en los menús de los establecimientos.

3. ¿Con qué frecuencia utiliza productos de maracuyá en su menú?



La cuarta pregunta evidencia que el 98% de los encuestados nunca ha utilizado productos liofilizados y solo un 2% ha escuchado hablar de ellos. Este resultado muestra un desconocimiento general frente a este tipo de productos, lo que sugiere una oportunidad importante para posicionar el maracuyá liofilizado en el mercado regional.

Figura 5
Conocimiento previo sobre productos liofilizados por parte de los encuestados

4. ¿Ha utilizado anteriormente productos liofilizados?



La quinta pregunta muestra las ventajas que más valoran los encuestados en un producto

como el maracuyá liofilizado. La conservación a largo plazo ocupa el primer lugar con un 53%, seguida por el fácil almacenamiento (19%), el ser un producto natural sin conservantes (17%) y el sabor auténtico (11%). Esto indica que el interés principal de los empresarios está en la durabilidad del producto y la facilidad logística que ofrece, aspectos clave del proceso de liofilización.

Figura 6
Aspectos más valorados en un producto de maracuyá liofilizado.

5. ¿Qué ventajas valora más en un producto como el maracuyá liofilizado?



La sexta pregunta refleja que la presentación más atractiva para los encuestados es la de 50 gramos (45%), seguida por 100 gramos (28%) y 500 gramos (19%). Esto demuestra una preferencia por empaques pequeños y prácticos, probablemente por su facilidad de uso en preparaciones individuales o de corta duración.

Figura 7
Presentación más atractiva de maracuyá liofilizado para los restaurantes

6. ¿Qué presentación le sería más atractiva para su restaurante?



En la novena pregunta se aprecia la disposición de pago por una presentación de 1000

gramos de maracuyá liofilizado. Un 51% estaría dispuesto a pagar entre \$500.000 y \$550.000, mientras que el 40% pagaría entre \$550.000 y \$600.000. Los resultados evidencian que existe un rango de aceptación razonable frente al precio, siempre que el producto justifique su valor en términos de calidad y durabilidad.

Figura 8

Disposición de pago por una presentación de 1000 g de maracuyá liofilizado.

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 1 presentación de 1000g de maracuyá liofilizado?



Y en la pregunta 10 muestra los posibles usos que los establecimientos darían al maracuyá liofilizado. Los postres ocupan el primer lugar con un 40%, seguidos de los jugos o bebidas (32%) y las salsas o acompañamientos (28%). Esto confirma que el producto tendría un campo de aplicación amplio en la gastronomía, especialmente en repostería y bebidas, donde el sabor del maracuyá es muy apreciado.

Figura 9

Uso principal que los establecimientos darían al maracuyá liofilizado.

10. ¿Cuál sería el principal uso que le daría al maracuyá liofilizado en su establecimiento?



Los resultados reflejan una alta aceptación potencial del maracuyá liofilizado dentro del

sector gastronómico del Meta. Aunque la mayoría de los encuestados no ha tenido contacto previo con este tipo de producto, las ventajas que valoran y la frecuencia con la que utilizan maracuyá en sus preparaciones muestran un mercado con interés real y espacio para su introducción comercial.

5.9 Marketing Mix

Para la estrategia de marketing se definieron acciones específicas dentro de las 4P. En producto, se diseñará el empaque, un catálogo digital y se tomarán fotografías profesionales. En precio, se hará una presentación visual clara de las tarifas para el catálogo. En plaza, se desarrollará una landing page que servirá como canal de venta y se establecerá un sistema de distribución local. Y en promoción, se invertirán publicidad, esto se detalla en la *Tabla 6* de estrategia de Marketing

Tabla 6

Estrategia de Marketing: Costos y Cronograma 4P

<i>Estrategia (4P)</i>	<i>Descripción de la actividad</i>	<i>Costo estimado (COP)</i>	<i>Tiempo de ejecución</i>
Producto	Diseño de empaque, catálogo digital, fotos del producto	\$ 1.200.000	Una sola vez
Precio	Diseño gráfico de tabla de precios y estrategia visual	\$ 400.000	Una sola vez
Plaza	Desarrollo y mantenimiento de landing page + logística	\$ 1.000.000	Anual (renovable)
Promoción	Campañas en redes, diseño de piezas gráficas, publicidad	\$ 2.000.000	Trimestral
TOTAL		\$ 4.600.000	

6 Estudio Técnico

6.1 Análisis de proveeduría

Para que la empresa funcione correctamente, es clave tener una buena red de proveedores que nos asegure maracuyá fresco, en buen estado y de forma constante. Por eso, se planea trabajar directamente con productores de la región del Ariari, especialmente en municipios como Granada, Lejanías, Fuentedeoro y El Castillo, donde hay tradición agrícola, buena logística y una ubicación estratégica.

Además, iniciativas como el proyecto “Más Meta”, liderado por la Universidad de los Andes junto a aliados como USAID y el Programa Mundial de Alimentos, han venido apoyando a productores rurales de la zona, ayudándolos a mejorar su producción, formalizarse y conectarse con el mercado. Gracias a eso, se abren oportunidades reales para establecer alianzas con cooperativas y asociaciones que ya están organizadas y cumplen con estándares de calidad.

Se plantea construir relaciones a largo plazo con estos proveedores, definiendo criterios claros para la selección de la fruta y estableciendo acuerdos que aseguren el abastecimiento mensual necesario para la producción. Esto permitirá mantener la calidad del producto final, reducir pérdidas por insumos defectuosos y garantizar la estabilidad operativa del proyecto desde el primer momento. En la *Tabla 7* se presenta Maquinaria y equipos.

Tabla 7

Lista de Maquinaria y Equipos

Maquinaria y Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
KEMOLO HL - 25	1	\$ 42.886.430	\$ 42.886.430,00
Despulpadora	1	\$ 4.299.000	\$ 4.299.000,00
Molino Pulverizador	1	\$ 969.005	\$ 969.005
Congelador rápido industrial	1	\$ 9.833.000	\$ 9.833.000,00
Selladora al vacío industrial	1	\$ 2.799.000	\$ 2.799.000,00
Etiquetadora automática	1	\$ 1.010.520	\$ 1.010.520,00
Báscula industrial digital (200 kg)	1	\$ 194.900	\$ 194.900,00
		TOTAL	\$ 61.991.855,00

La maquinaria y los equipos representan la base técnica necesaria para garantizar un proceso de producción eficiente y con estándares de calidad adecuados. Junto a ellos, también se requiere una dotación básica de muebles y enseres que faciliten las labores administrativas, el almacenamiento y la organización dentro del espacio de trabajo. En la siguiente tabla se relacionan los elementos complementarios necesarios para el funcionamiento general del proyecto.

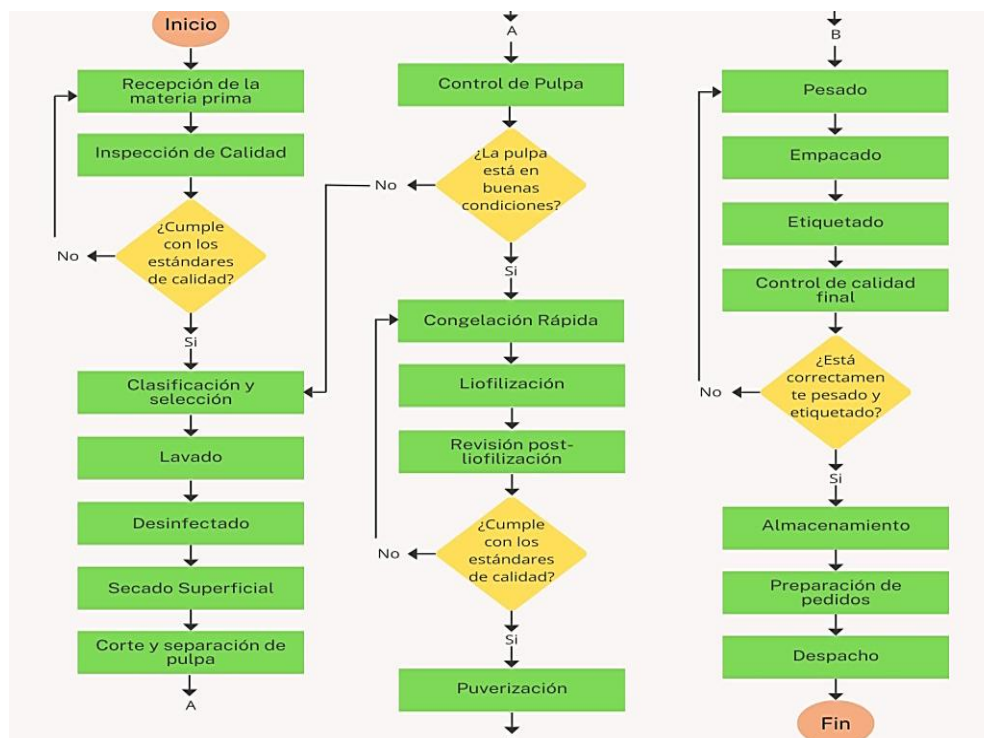
Tabla 8*Muebles y Enseres*

Muebles y Enseres	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Estanterías	3	\$ 1.255.700	\$ 3.767.100,00
Escritorio	1	\$ 349.700	\$ 349.700,00
Silla	1	\$ 156.900	\$ 156.900,00
Computadora	1	\$ 1.949.900	\$ 1.949.900,00
juego de cuchillos	2	\$ 89.900	\$ 179.800,00
Canastas	10	\$ 19.000	\$ 190.000,00
Canecas	5	\$ 55.900	\$ 279.500,00
		TOTAL	\$ 6.872.900,00

6.2 Descripción del proceso productivo

Definir el diagrama de procesos es fundamental para el plan de negocios, ya que permite entender de manera clara cada una de las actividades que se deben realizar. Esto facilita la organización del proceso, la toma de decisiones y la identificación de posibles puntos críticos dentro de la operación.

Con base en este diagrama de procesos se plantea hacer una caracterización detallada de cada una de las actividades. En esa caracterización se hará una breve descripción de lo que se realiza en cada paso, se asignará el responsable encargado de ejecutar la tarea y se indicará en dónde quedará registrado cada procedimiento. Esto permitirá tener un mayor control operativo y facilitará el seguimiento y la trazabilidad del proceso completo, como se observará en la *Figura 10 Diagrama de flujo*

Figura 10*Diagrama de flujo*

6.3 Demanda

La información obtenida a partir de la encuesta permitió elaborar una tabla que organiza la intención de compra del producto por parte de los establecimientos visitados. En ella se incluye el nombre del local, su ubicación y el tipo de servicio que ofrece, clasificado según cuatro categorías: restaurante de comida típica, restaurante gourmet, cafetería o panadería, y heladería o repostería.

Cada establecimiento fue clasificado de acuerdo con su disposición a adquirir el producto, dividiendo las respuestas entre quienes manifestaron un “sí” y quienes respondieron “tal vez”. La tabla presenta esta información proyectada para el primer año, junto con un cálculo estimado de crecimiento en la intención de compra hasta alcanzar el punto en que todos los posibles clientes se conviertan en compradores activos.

También se especifica la presentación del producto que cada establecimiento mostró mayor interés en adquirir, acompañada de la cantidad estimada en unidades. Finalmente, se presenta el total en gramos como referencia general para conocer la demanda aproximada y utilizar este dato en la planeación de la producción.

A continuación, se presenta la *Tabla 9* con cada uno de los restaurantes previamente encuestados:

Tabla 9

Tipificación de la demanda año 1

Nº	Restaurante	Lugar	Tipo	Clientes	Prs	Q	Total	g
1	Coco's Restaurante	Grama	1	Tal vez			0	g
2	Frutos Del Mar Restaurante	Glorieta la Grama	1	Sí	50	10	500	g
3	Pizza Parrilla El Buque	El Buque	1	Sí	50	5	250	g
4	Moche Restaurante Peruano	Barzal Alto	1	Tal vez			0	g
5	Aleros Restaurante Bar Mexicano	7 de agosto	1	Tal vez			0	g
6	Asadero El Amarradero del Mico	El Cairo	1	Sí	100	5	500	g
7	Al Palo Restaurante Bar	Centro	1	Sí	100	10	1000	g
8	La Ragazza	Buque	1	Tal vez			0	g
9	El Buen Comer de Alejo	Centro	1	Tal vez			0	g
10	La Posada del Arriero	Grama	1	Sí	50	10	500	g
11	Asadero La Topochera	Centro	1	Tal vez			0	g
12	A La Tabla	Buque	1	Sí	100	10	1000	g
13	Zaguan del Oriente	Centro C.C.	1	Tal vez			0	g
14	Guanajuato	Primavera Urbana C.C.	1	Tal vez			0	g
15	Perú Sazón	Primavera Urbana C.C.	1	Tal vez			0	g
16	Leños y Carbón	Primavera Urbana C.C.	1	Sí	50	10	500	g
17	Al Carbon	Primavera Urbana	1	Tal vez			0	g
18	Nizuc	Buque	1	Sí	100	10	1000	g
19	Oliva Mediterránea	Trapiche C.C.	2	Sí	100	6	600	g
20	Bastimento	Primavera Urbana	2	Sí	100	10	1000	g
21	Restaurante 180 Grados	7 de agosto	2	Sí	500	10	5000	g
22	Love restaurante	Villa Maria	2	Sí	50	15	750	g
23	Restaurante Vibo Villavicencio	Centro	2	Tal vez			0	g
24	Okon Alta Cocina	Centro	2	Sí	500	10	5000	g
25	Danny Parrilla Restaurante	Centro	2	Tal vez			0	g
26	Restaurante Tierra Del Fuego	Centro	2	Sí	100	10	1000	g
27	Japones Sashimi Sushiro	Camoa	2	Sí	50	10	500	g
28	Magdalena El Romero	El emporio	2	Sí	100	10	1000	g
29	Restaurante Bar	Grama	2	Tal vez			0	g
30	Fervor Villavicencio	Centro	2	Sí	50	10	500	g
31	Avemaría	Antigua Restrepo	2	Sí	1000	10	10000	g
32	Despertamos el Mundo	Centro	3	Sí	50	10	500	g

Nº	Restaurante	Lugar	Tipo	Clientes	Prs	Q	Total	g
33	Paz Cucina con Amore ("La Paz")	C.C.	2	Sí	500	10	5000	g
34	Biches Restaurante Bar	Primavera Urbana	2	Tal vez			0	g
35	Ristorante Pizzeria Limoncello	C.C.	2	Sí	100	10	1000	g
36	Gracia Brunch	Primavera Urbana	2	Sí	50	5	250	g
37	La Cofradía Mediterranea	Villa Maria	2	Sí	500	10	5000	g
38	Café Nakua	Esperanza	3	Sí	500	5	2500	g
39	Bra Kaffee	Maizaro	3	Sí	50	10	500	g
40	Budhana Coffee & Lounge	Centro	3	Sí	50	5	250	g
41	Café Tienda Recordar	Centro	3	Sí	100	5	500	g
42	Raffaello Bakery	Trapiche	3	Sí	100	10	1000	g
43	Terraza VVC Bistró	Barzal Alto	3	Sí	50	10	500	g
44	Amapola Repostería Gourmet	Barzal Alto	3	Sí	100	5	500	g
45	Crepes & Waffles	Buque	3	Sí	100	5	500	g
46	Jende Coffee	C.C.	3	Sí	100	5	500	g
47	Frutilandia	Primavera Urbana	4	Tal vez			0	g

Nota. esta tabla fue elaborada para cada año que se tiene la proyección y están adjuntas en los anexos como consulta para la base de cada año.

Con la información obtenida se elaboraron las proyecciones de demanda anual, diferenciadas según el tipo de restaurante. En las tablas se detalla el tipo de establecimiento, la cantidad de clientes de esa categoría para el año correspondiente, el número de empaques que solicitarían (sin distinguir la presentación) y la cantidad total en kilogramos que esto representa como referencia para el plan de producción.

La información se presenta iniciando con la cantidad de clientes estimada para ese año en relación con los clientes potenciales encuestados. Luego se muestra la tabla con los datos mencionados anteriormente. Este mismo esquema de presentación se repite para cada uno de los cinco años proyectados.

Tabla 10

Clientes potenciales vs clientes reales año 1

Año 1	
Clientes potenciales	Clientes reales
47	32

Tabla 11*Demanda año 1*

Demanda por cliente mensual			
Tipo	Clientes	Cantidad empaques	Demanda (kg)
Típica	8	70	5,25
Gourmet	14	146	37,1
Cafetería pan	10	60	6,75
Heladería	0	0	0
TOTAL	32	276	49,1

Tabla 12*Clientes potenciales vs clientes reales año 2*

Año 2	
Clientes potenciales	Clientes reales
47	36

Tabla 13*Demanda año 2*

Demanda por cliente mensual			
Tipo	Clientes	Cantidad empaques	Demanda (kg)
Típica	11	90	6,25
Gourmet	15	145	37,25
Cafetería pan	10	65	7,75
Heladería	0	0	0
TOTAL	32	276	49,1

Tabla 14*Clientes potenciales vs clientes reales año 3*

Año 3	
Clientes potenciales	Clientes reales
47	40

Tabla 15*Demanda año 3*

Demanda por cliente mensual			
Tipo	Clientes	Cantidad empaques	Demanda (kg)
Típica	13	115	8
Gourmet	17	180	41,5
Cafetería pan	10	95	8
Heladería	0	0	0
TOTAL	40	390	57,5

Tabla 16*Clientes potenciales vs clientes reales año 4*

Año 4	
Clientes potenciales	Clientes reales
47	44

Tabla 17*Demanda año 4*

Demanda por cliente mensual			
Tipo	Clientes	Cantidad empaques	Demanda (kg)
Típica	16	175	12,75
Gourmet	17	190	44,25
Cafetería pan	10	95	8
Heladería	1	5	0,25
TOTAL	44	465	65,25

Tabla 18*Clientes potenciales vs clientes reales año 5*

Año 5	
Clientes potenciales	Clientes reales
47	47

Tabla 19*Demanda año 5*

Demanda por cliente mensual			
Tipo	Clientes	Cantidad empaques	Demanda (kg)
Típica	18	205	14,25
Gourmet	18	207	44,5
Cafetería pan	10	110	9,5
Heladería	1	5	0,25
TOTAL	47	527	68,5

Como se puede evidenciar la proyección de la demanda está diseñada de tal manera que a medida que se acerca al quinto año se espera que los clientes reales igualen a los clientes potenciales. De igual manera se puede observar que la cantidad total de kilogramos demandados se espera aumente superando la capacidad de producción que se tiene para el primer año de operatividad, por lo que un paso a seguir sería que de cumplirse se aumentara la capacidad de producción con la compra de otra máquina en primer lugar para poder satisfacer la demanda presentada.

Al hacer esta descripción año a año de la demanda, permite obtener un escenario de partida el cual permita elaborar a medida el plan de producción para evitar desperdicios o faltantes según el comportamiento de la demanda esperada. Esto también permite ver el desarrollo que se espera tenga el plan de negocio para poder abarcar en un periodo de 5 años, todos los clientes potenciales identificados por medio de la encuesta y la segmentación de mercado.

6.4 Diseño y análisis de la capacidad de producción

El proceso de liofilización comprende etapas que por naturaleza requieren tiempos largos: congelado, sublimación primaria, secado secundario, más las fases de preparación de carga y descarga del equipo. Según diversos estudios, la sublimación de agua bajo vacío en productos frutales puede necesitar entre 20 y 40 horas solo para la parte de secado principal, dependiendo del contenido de agua, espesor de las piezas, presión y temperatura controladas (Nowak & Jakubczyk, 2020).

Además, en artículos recientes se detalla que la etapa de desorción (secado secundario) consume varias horas adicionales, indispensables para reducir la humedad residual ligada o no libre al nivel que asegure estabilidad y calidad del producto final (uso típico de 2-6 horas después de la sublimación primaria).

Por estas razones, aunque el equipo HL-25 tiene un ciclo de liofilización efectivo de 32 horas, se establece un ciclo completo de 36 horas que incluye tiempos adicionales para cargue (colocar la fruta, asegurar distribución uniforme en bandejas), descarga (sacar y limpiar), y estabilización previa del producto antes del empaquetado (Nowak & Jakubczyk, 2020). Este redondeo facilita los cálculos de producción mensual y asegura que las estimaciones de capacidad consideren tiempos “muertos” u operativos no productivos, evitando subestima o sobrecargas que dificulten mantener calidad. A continuación, en la *Tabla 20* se evidencia la operación estimada para un ciclo de producción.

Tabla 20

Capacidad de producción por ciclo

Ciclos	Carga (Kg)	Tiempo (h)	Producto Liofilizado (Kg)
1	25	36	2,5

Teniendo en cuenta estos parámetros presentados, se calcula la producción mensual

teniendo en cuenta la capacidad de producción que tiene una sola máquina HL-25 para cumplir con la demanda pronosticada, quedando de la siguiente manera:

Tabla 21

Capacidad de producción mensual

Ciclos	Carga (Kg)	Tiempo (h)	Producto (Kg)	Liofilizado
20	500	720		50

Con esto se evidencia que la capacidad instalada es suficiente para cumplir con la demanda estimada, asegurando una operación continua y eficiente durante todo el mes.

6.5 Diseño y análisis de planta

Para la ejecución del proyecto se ha definido un espacio total de 115.56 m² distribuido en un solo piso, organizado en nueve áreas principales y un baño. El diseño de la planta se basó en una distribución en forma de U, que permite un flujo continuo del proceso productivo, desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto terminado. Este tipo de distribución busca optimizar el espacio, minimizar tiempos de desplazamiento y evitar cruces innecesarios entre las etapas de producción.

La planta inicia con el área de Recepción, que cuenta con 17.58 m² (3.94 × 4.46), donde se recibirán los cargamentos de maracuyá provenientes de los proveedores de la región. Luego, el producto pasa al área de Control de Calidad, de 15.75 m² (3.94 × 4.00), donde se revisarán las condiciones de la fruta antes de iniciar el proceso. Seguido está el Área de Clasificación, de 15.87 m² (3.94 × 4.03), en la cual se seleccionará la fruta según su estado, tamaño y madurez.

Una vez clasificado, el maracuyá pasa al Área de Liofilización, de 9.48 m² (2.35 × 4.04), donde se realizará el proceso de extracción de agua. Este espacio ha sido dimensionado para albergar la maquinaria necesaria (HL-25) y garantizar condiciones adecuadas de operación. A continuación, el producto se traslada al Área de Empaque, de 16.07 m² (4.01 × 4.01), donde será envasado y rotulado bajo condiciones de higiene y eficiencia.

El producto ya empacado será llevado al Área de Almacén, de 17.83 m² (4.00 × 4.45), desde donde se organizará el inventario y se prepararán los pedidos. Complementario a esta operación está el Despacho Individual, con 12.04 m² (3.61 × 3.33), que cumple funciones administrativas y

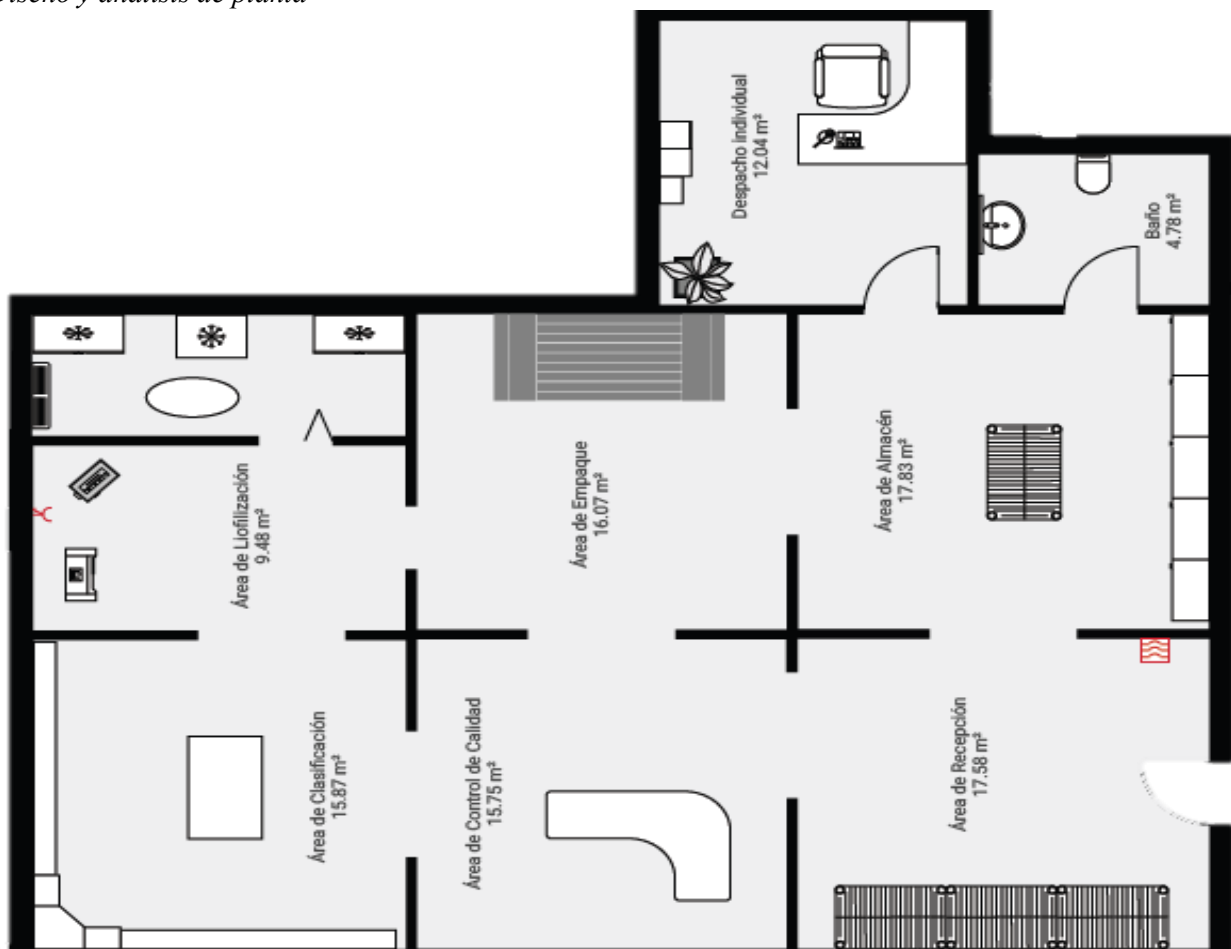
de atención a los compradores, además de gestionar la salida de productos. El diseño también contempla un baño de 4.78 m² (1.91 × 2.50), destinado al uso del personal, con el objetivo de brindar condiciones cómodas y adecuadas durante la jornada laboral.

Toda la distribución de la planta ha sido pensada estratégicamente para facilitar el flujo de producción sin interferencias, garantizar la higiene, controlar la calidad del producto.

6.6 Diseño y análisis de planta

Figura 11

Diseño y análisis de planta



6.7 Plan de producción

Para el plan de producción se va a utilizar una herramienta llamada MPS (Master Production Schedule o Plan Maestro de Producción). Esta herramienta permite organizar y planificar la producción de manera semanal o mensual, ayudando a definir cuánto se debe fabricar, cuándo hacerlo y cómo distribuir los recursos para cubrir la demanda. Su aplicación garantiza que el proceso productivo esté alineado con las proyecciones de ventas, evitando tanto la sobreproducción como el desabastecimiento.

Es importante tener presente que, al tratarse de una herramienta que depende de datos obtenidos durante la operación del negocio, los pedidos de los clientes se estiman con base en el pronóstico de demanda previamente realizado. Esto permite trabajar con un escenario controlado que se ajustará con el tiempo conforme la empresa comience a registrar pedidos reales y a entender mejor el comportamiento del mercado.

Tabla 22

Tabla de producción

		Noviembre			
Presentación	Actividad por semana	1	2	3	4
50g	Inventario inicial	110	82	56	30
	Unidades Pronosticadas	27	27	27	27
	Pedidos de cliente	28	25	30	29
	Inventario final	82	57	26	1
	MPS	26	26	26	26
100g	Inventario inicial	111	84	57	30
	Unidades Pronosticadas	28	28	28	28
	Pedidos de cliente	30	27	29	25
	Inventario final	84	57	30	3
	MPS	27	27	27	27
500g	Inventario inicial	45	34	23	12
	Unidades Pronosticadas	11	11	11	11
	Pedidos de cliente	9	12	14	10
	Inventario final	34	23	12	1
	MPS	11	11	11	11
1000g	Inventario inicial	11	8	5	2
	Unidades Pronosticadas	3	3	3	3
	Pedidos de cliente	3	1	3	4
	Inventario final	8	5	2	0
	MPS	3	3	3	3

El plan de producción muestra de manera estimada cómo se organiza la fabricación durante el primer mes de operación. El inventario inicial corresponde a la cantidad de producto que se genera por cada presentación en un mes, que es extraído de la tabla de tipificación de la demanda para el primer año. Las unidades pronosticadas se obtuvieron dividiendo ese inventario entre el número de semanas consideradas en el ejercicio (cuatro semanas). Los pedidos de los clientes fueron proyectados, ya que la empresa aún no está en funcionamiento. El inventario final se calculó a partir de la resta entre el inventario inicial de cada semana y el MPS establecido. Este valor de MPS actúa como una base de referencia para definir lo que se debe producir mensualmente, permitiendo absorber las diferencias que puedan surgir entre el pronóstico y los pedidos reales. Es un punto de control fundamental que garantiza estabilidad en la operación.

Es por este motivo que el desarrollo del plan maestro de producción resulta esencial, ya que permite definir la manera en que se debe producir mensualmente para no generar excedentes ni pérdidas por falta de producto. Su aplicación sigue el principio de producción bajo demanda, que busca fabricar únicamente lo necesario para cubrir los pedidos del mercado, reduciendo costos de almacenamiento y mejorando la eficiencia general del proceso.

6.8 Costeo de la producción

Para financiar la producción, se optó por combinar recursos propios con programas de apoyo gubernamental para emprendedores en Colombia y en Villavicencio. Esta estrategia permite evitar endeudamiento inicial y fortalecer el capital de trabajo. Entre los programas a los que se planea acceder están el Fondo Emprender del SENA, la Banca de las Oportunidades y el fondo público “Villavicencio con toda”, los cuales ofrecen capital semilla, asesoría y respaldo financiero (SENA, 2025).

7. Estudio Organizacional

7.1 Planeación Estratégica

- *Misión*: Transformar la forma tradicional de consumir maracuyá, ofreciendo una alternativa innovadora que reduce el desperdicio y conserva la esencia natural de la fruta.
- *Visión*: Ser la empresa referente en maracuyá liofilizado en Colombia, reconocida por su calidad, sostenibilidad y aporte al desarrollo del sector agrícola.

7.2 Valores Institucionales

- *Innovación*: buscamos transformar el consumo tradicional del maracuyá a través de procesos modernos y eficientes.
- *Sostenibilidad*: comprometidos con la reducción del desperdicio de alimentos y el aprovechamiento responsable de los recursos.
- *Calidad*: garantizamos un producto natural, saludable y con altos estándares en cada etapa de producción.
- *Compromiso local*: apoyamos a los productores del Meta y trabajamos por fortalecer la economía regional.
- *Responsabilidad social*: aportamos al desarrollo del sector agroindustrial, generando empleo y valor agregado para el país.

7.3 Estrategias cruzadas de la matriz

Tabla 23

Matriz DOFA para el proyecto de liofilización

Fortalezas	Oportunidades
- Proceso innovador de liofilización	- Alta producción de maracuyá en el Meta (37,14% nacional)
- Reducción de desperdicio de frutas	- Crecimiento del mercado de alimentos saludables y prácticos
- Producto natural, saludable y sin aditivos	- Apoyo institucional (SENA, Banca de las Oportunidades, Alcaldía)
- Enfoque en el mercado B2B (empresas)	- Aumento del interés por la exportación de productos diferenciados

Fortalezas	Oportunidades
- Alianzas con productores nacionales	- Tendencia global hacia alimentos de larga duración y fácil transporte
Debilidades	Amenazas
- Alta inversión inicial en maquinaria	- Fluctuación del precio del maracuyá y disponibilidad según temporada
- Producción limitada a una sola liofilizadora	- Competencia de productos frescos y sustitutos tradicionales
- Bajo reconocimiento de marca inicialmente	- Cambios en las regulaciones sanitarias o de exportación
- Costo por Kg más alto que la fruta fresca	- Posible falta de aceptación del producto en el mercado tradicional

7.3.1. Estrategias FO (Fortalezas + Oportunidades)

- Aprovechar el proceso innovador de liofilización y el aumento del interés por exportación de productos diferenciados para abrir canales internacionales de comercialización.
- Utilizar el enfoque en el mercado B2B y la tendencia global hacia alimentos de larga duración para posicionar el producto como insumo clave en empresas agroindustriales.
- Fortalecer las alianzas con productores locales junto con la alta producción de maracuyá en el Meta para garantizar abastecimiento estable y a bajo costo.

7.3.2. Estrategias FA (Fortalezas + Amenazas)

- Resaltar el carácter natural y saludable del producto frente a la competencia de sustitutos tradicionales para diferenciarse en el mercado.
- Implementar el proceso de liofilización como ventaja tecnológica para cumplir con regulaciones sanitarias y de exportación con estándares altos de calidad.
- Consolidar alianzas con productores locales para enfrentar la fluctuación del precio del maracuyá y asegurar disponibilidad constante de materia prima.

7.3.3. Estrategias DO (Debilidades + Oportunidades)

- Superar el bajo reconocimiento de marca mediante campañas apoyadas por programas

institucionales como el SENA o la Alcaldía.

- Contrarrestar la producción limitada a una sola máquina aprovechando el crecimiento del mercado de alimentos saludables y prácticos para proyectar la adquisición de nuevas liofilizadoras.
- Mitigar el costo más alto que la fruta fresca destacando la reducción de desperdicios de fruta y el valor agregado del producto.

7.3.4. Estrategias DA (Debilidades + Amenazas)

- Minimizar el impacto de la alta inversión inicial frente a cambios regulatorios gestionando recursos financieros con apoyos institucionales.
- Reducir el riesgo de falta de aceptación en mercados tradicionales reforzando la estrategia de comunicación para superar el bajo reconocimiento de marca inicial.
- Preparar un plan de contingencia para la producción limitada a una sola máquina en caso de fluctuación en la materia prima, buscando acuerdos con otros aliados industriales.

7.4 Marco Legal

El marco legal y jurídico es fundamental porque establece las reglas bajo las cuales se debe desarrollar la actividad empresarial y garantiza que los procesos de producción, comercialización y gestión de la empresa se realicen de forma correcta. Para una empresa dedicada a la elaboración y venta de maracuyá liofilizado, la normatividad vigente en Colombia no solo define los requisitos sanitarios y técnicos, sino que también regula aspectos ambientales, laborales, de protección al consumidor y de tratamiento de datos personales. Todo esto en conjunto permite que el proyecto se enmarque en la legalidad, evitando riesgos futuros y dándole mayor confianza tanto a los clientes como a las autoridades.

En primer lugar, la legislación sanitaria marca el camino sobre cómo deben funcionar los establecimientos que fabrican alimentos. El Código Sanitario Nacional (Ley 9 de 1979) fija los principios básicos de protección de la salud pública, asegurando que el suministro de alimentos garantice el bienestar de los consumidores. A partir de esta base se desprenden normas específicas como el Decreto 3075 de 1997, que establece la obligatoriedad de cumplir con las Buenas Prácticas

de Manufactura (BPM), y la Resolución 2674 de 2013, que reglamenta de manera detallada las condiciones sanitarias, los requisitos de infraestructura y los procedimientos que se deben seguir para obtener la notificación o el registro sanitario ante el INVIMA. Esta misma resolución exige que los manipuladores de alimentos reciban capacitación continua en higiene y BPM, lo cual asegura un control permanente en la cadena productiva.

Para consolidar todas estas normas y leyes que conforman el marco legal del proyecto, se estructuró una tabla donde cada disposición fue organizada por áreas específicas: sanitario y de buenas prácticas de manufactura, trámites ante el INVIMA, etiquetado, protección al consumidor, seguridad laboral, instalaciones, medio ambiente, protección de datos personales y construcción. De esta manera se logra una visión ordenada y completa de la normatividad aplicable, lo que facilita tanto la consulta como la correcta aplicación de cada una en el desarrollo de la empresa.

Tabla 24

Normas

Área	Norma / Ley / Decreto	Cita textual
Sanitario / BPM	Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional)	“El suministro de alimentos... deberá efectuarse de tal manera que garanticen la salud y el bienestar...”
	Decreto 3075 de 1997	“Las actividades de fabricación... comercialización de alimentos se ceñirán a las Buenas Prácticas de Manufactura.”
	Resolución 2674 de 2013	“Objeto... establecer los requisitos sanitarios... y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario.”
	Resolución 2674 de 2013 (Instalaciones)	“Los establecimientos... deberán cumplir las condiciones generales... (localización, accesos, diseño y construcción).”
	Resolución 2674 de 2013 (Manipuladores)	“Todas las personas... deben tener formación en... BPM y prácticas higiénicas...”
INVIMA / Trámites	Resolución 2674 de 2013	“Requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos...”
Etiquetado	INVIMA – trámites	“Registros Sanitarios o... Notificación Sanitaria...”
	Resolución 810 de 2021	“Requisitos de etiquetado nutricional y frontal...”
	Resolución 2492 de 2022	“Se modifican los artículos de la Resolución 810 de 2021...”
Consumidor	Resolución 5109 de 2005	“Requisitos de rotulado o etiquetado... que deben cumplir los alimentos envasados...”
	Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor)	“La información mínima... no debe inducir a error, engaño o confusión...”
	Decreto 1072 de 2015	“Compilar y racionalizar las normas... en un Decreto Reglamentario Único Sectorial.”
Seguridad laboral	Resolución 0312 de 2019	“Se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.”

Área	Norma / Ley / Decreto	Cita textual
Instalaciones eléctricas	RETIE (Resolución 90708 de 2013)	“Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.”
Ambiental / residuos	Resolución 1407 de 2018	“Se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques...”
	Resolución 2184 de 2019	“Adóptese... el código de colores para la separación de residuos...”
	Resolución 631 de 2015	“Parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales...”
	Resolución 627 de 2006	“Se establecen los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental...”
Datos personales	Ley 1581 de 2012	“Aplicará al tratamiento de da

El marco legal que se ha descrito no es solo un requisito que debe cumplirse por obligación, es la base que sostiene todo el proyecto. Cada norma, cada resolución y cada decreto marcan un límite, pero al mismo tiempo abren un camino para que la empresa pueda operar con seguridad y respaldo. Tener claro este panorama no solo evita sanciones o problemas futuros, también le da mayor credibilidad a la propuesta, porque muestra que está pensada para ser seria, sostenible y ajustada a lo que exige el país. Al final, el marco jurídico termina siendo un reflejo de la responsabilidad con la que se quiere sacar adelante la idea y del compromiso de hacerlo bien desde el inicio.

7.5 Objetivos Estratégicos

7.3.5. Producción

- Consolidar un sistema productivo eficiente que garantice la calidad del maracuyá liofilizado y permita responder de forma estable a la demanda del mercado.
- Incorporar mejoras tecnológicas en la línea de producción para optimizar recursos, reducir tiempos de proceso y fortalecer la sostenibilidad operativa.
- Establecer relaciones sólidas con proveedores locales que aseguren el abastecimiento continuo de materia prima y fortalezcan el desarrollo agroindustrial del Meta.
- Promover una cultura de innovación y mejora continua dentro del equipo de trabajo para mantener altos estándares de calidad y competitividad.

7.3.6. *Financiera y Administrativa*

- Realizar un seguimiento mensual de los gastos de operación para mantenerlos dentro de lo presupuestado y evitar sobre costos.
- Recuperar al menos el 70% de la inversión inicial durante el primer año de funcionamiento.
- Organizar la parte administrativa definiendo los procesos básicos de facturación, control de inventarios y manejo de proveedores.
- Alcanzar un margen neto mínimo del 20% consolidando la estabilidad financiera de la empresa.

7.3.7. *Marketing y Mercadeo*

- Posicionar la marca Sabor al Cubo en el mercado regional como una opción confiable e innovadora en productos naturales y saludables.
- Desarrollar estrategias de fidelización que fortalezcan la relación con los clientes institucionales y distribuidores aliados.
- Ampliar el alcance comercial hacia nuevos mercados del centro y oriente del país, priorizando alianzas estratégicas que reduzcan los costos logísticos.
- Fortalecer la presencia digital de la marca a través de contenido que conecte con los valores del producto y resalte su origen local y sostenible.

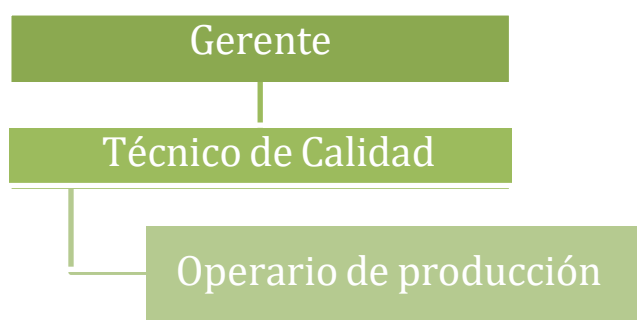
7.6 Estructura Orgánica y Requerimiento de personal

Para que el proyecto funcione de manera eficiente sin disparar los costos, se plantea una estructura organizativa básica pero bien pensada, donde cada persona cumple un rol clave. La idea es operar con el personal necesario para cubrir la producción, la parte administrativa, la logística y el control de calidad. Como es un emprendimiento que apenas inicia, se busca optimizar los recursos al máximo, por eso el administrador también cumple las funciones de dirección general. Se cuenta con un operario de producción, un técnico en calidad, un auxiliar logístico que también apoya en el empaque y un contador externo encargado de la parte contable y tributaria. Con esta estructura se busca mantener el equilibrio entre eficiencia, calidad y sostenibilidad.

Tabla 25*Requerimiento de Personal*

Cargo	Cantidad	Área Asignada	Funciones Principales
Administrador/ Gerente	1	Dirección / Administración	Lidera el proyecto, gestiona recursos, controla operaciones y lleva un registro básico contable.
Operario de Producción	1	Clasificación / Liofilización	Manejo del proceso de liofilización, limpieza, clasificación y preparación del maracuyá.
Técnico de Calidad	1	Control de Calidad	Revisa estándares sanitarios, apariencia del producto, peso y condiciones de empaque.

Con el fin de garantizar el funcionamiento coordinado entre las distintas áreas y cubrir adecuadamente las funciones claves identificadas, se definieron los cargos indispensables para la operación. A partir de esta base, se diseñó un organigrama que representa la estructura jerárquica de la empresa, permitiendo visualizar las relaciones entre los roles establecidos, facilitar la asignación de responsabilidades y apoyar la toma de decisiones dentro del negocio.

Figura 12*Organigrama*

7.7 Manual de funciones

Tabla 26*Manual de funciones del Gerente (Administrador)*

MANUAL DE FUNCIONES DEL GERENTE	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
Nivel	Profesional
Denominación del empleo	Administrador
No. de Cargos	Cuatro (04)
Dependencia	Área Directiva
Salario en COP	\$ 1.900.000

Cargo del jefe inmediato	N/A
II. ÁREA FUNCIONAL	
Administración general, operativa y contable de la empresa de liofilización de maracuyá.	
III. PROPÓSITO PRINCIPAL	
Liderar, mantener en orden la parte contable y tomar decisiones estratégicas para el crecimiento de la empresa.	
IV. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES GENERALES	
1. Definir los objetivos generales y estratégicos del negocio. 2. Supervisar las áreas administrativa, operativa y comercial. 3. Representar legal y comercialmente a la empresa. 4. Aprobar presupuestos, inversiones y alianzas estratégicas. 5. Evaluar resultados y tomar decisiones correctivas. 6. Registro básico de ingresos, egresos y control presupuestal de la empresa.	
V. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES	
1. Dirección estratégica. 2. Gestión empresarial. 3. Conocimientos financieros y de producción. 4. Toma de decisiones. 5. Normativa legal para emprendimientos. 6. Conocimientos básicos en contabilidad.	
VI. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES	
COMUNES: Liderazgo, Visión estratégica, POR NIVEL JERÁRQUICO: Liderazgo, Toma de decisiones, Comunicación efectiva, Planeación y organización, Toma de decisiones, Adaptabilidad. Resolución de problemas, Visión estratégica.	
VII. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA	
FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Bachiller con formación técnica en producción/manipulación de alimentos	

Tabla 27

Manual de Funciones del operario de producción

MANUAL DE FUNCIONES DEL OPERARIO DE PRODUCCIÓN	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
Nivel	Técnico u operativo
Denominación del empleo	Operario de Producción
No. de Cargos	Uno (01)
Dependencia	Área de Producción
Salario en COP	\$ 1.423.500
Cargo del jefe inmediato	Técnico de calidad
II. ÁREA FUNCIONAL	
Procesamiento y manejo de la maquinaria para la producción del maracuyá liofilizado.	
III. PROPÓSITO PRINCIPAL	
Ejecutar los procesos de producción de maracuyá liofilizado, operando adecuadamente los equipos y asegurando la calidad del producto final.	
IV. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES GENERALES	
1. Preparar los equipos y herramientas para el proceso de liofilización. 2. Operar la maquinaria de acuerdo con los protocolos establecidos. 3. Supervisar las condiciones de temperatura y tiempos de procesamiento.	

MANUAL DE FUNCIONES DEL OPERARIO DE PRODUCCIÓN	
4. Realizar limpieza y mantenimiento básico de los equipos.	
5. Reportar cualquier anomalía en el proceso productivo.	
V. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES	
1. Procesos de producción alimentaria	
2. Seguridad industrial e higiene	
3. Manejo básico de maquinaria	
4. Buenas Prácticas de Manufactura	
VI. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES	
COMUNES	POR NIVEL JERÁRQUICO
*Responsabilidad	*Liderazgo
*Iniciativa	*Planeación y organización
*Atención al detalle	*Toma de decisiones
*Trabajo en equipo	*Resolución de problemas
*Honestidad	*Visión estratégica
VII. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA	
FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Profesional en administración, ingeniería industrial o áreas afines	No requerida, pero se valorará experiencia previa en procesos de producción alimentaria

Tabla 28*Manual de funciones del Técnico de calidad*

MANUAL DE FUNCIONES DEL TÉCNICO DE CALIDAD	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
Nivel	Técnico
Denominación del empleo	Técnico de Calidad
No. de Cargos	Uno (01)
Dependencia	Área de Producción
Salario en COP	\$ 1.700.000
Cargo del jefe inmediato	Gerente General

8. Estudio Financiero

El estudio financiero constituye la base para evaluar la viabilidad económica del proyecto. En este apartado se definen los recursos necesarios para iniciar operaciones, la estructura de costos que implica producir y comercializar el maracuyá liofilizado y las proyecciones que permiten anticipar el comportamiento del negocio en el tiempo. La finalidad es mostrar con cifras concretas el impacto de cada decisión tomada en el plan de negocios, traduciendo los aspectos técnicos, comerciales y organizacionales en resultados económicos medibles.

Se incluyen los costos de producción, administración y ventas, así como el monto de la inversión inicial y las necesidades de financiamiento. También se incorporan los presupuestos requeridos para el funcionamiento de la empresa y se presentan los estados financieros básicos que permiten observar el desempeño esperado en diferentes escenarios. Este análisis se complementa con los indicadores financieros que evidencian la rentabilidad y el nivel de riesgo del proyecto, herramientas que facilitan la toma de decisiones estratégicas y el sustento de la propuesta ante posibles inversionistas.

8.1 Análisis de la inversión

El presupuesto de inversión se construye con la finalidad de establecer de manera clara los recursos económicos que se requieren para que la empresa pueda iniciar sus operaciones. No se trata únicamente de un cálculo contable, sino de una herramienta de planeación que organiza en un mismo esquema los activos indispensables, los gastos previos necesarios para preparar la operación y el capital de trabajo que asegura liquidez en los primeros ciclos del negocio. Al reunir estos elementos en un solo presupuesto, se obtiene una visión integral de la magnitud del esfuerzo económico que implica poner en marcha el proyecto.

Este presupuesto cumple un papel clave porque permite anticipar los compromisos financieros iniciales, valorar la coherencia entre lo proyectado en el plan de negocios y lo que realmente se necesita en términos de inversión y, al mismo tiempo, definir con mayor certeza las fuentes de financiamiento más convenientes. De esta manera, no solo se cuantifican las partidas que deben cubrirse, también se construye una base sólida para evaluar la viabilidad económica del proyecto, reducir la incertidumbre y facilitar la toma de decisiones estratégicas.

La siguiente tabla muestra la estimación de la inversión necesaria para iniciar el proyecto,

organizada en categorías que permiten identificar los principales componentes del desembolso inicial.

Tabla 29

Presupuesto de inversiones en miles de millones

PRESUPUESTO DE INVERSIONES (Recursos propios)		
PERIODO (Años)	1	%
1. INVERSIONES FIJAS	\$ 96.914.855,00	39,2%
1.1 NO DEPRECIABLES	\$ 30.000.000	12,1%
1.1.1 TERRENOS	\$ 30.000.000	12,1%
1.2 DEPRECIABLES	\$ 66.914.855	27,1%
1.2.1 CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES	\$ -	0,0%
1.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 61.991.855,00	25,1%
1.2.3 MUEBLES Y ENSERES	\$ 4.923.000,00	2,0%
1.2.4 VEHICULOS	\$ -	0,0%
1.2.5 OTROS	\$ -	0,0%
2. INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 9.000.000,00	3,6%
2.1 ESTUDIOS	\$ 2.000.000	0,8%
2.2 GASTOS DE ORGANIZACIÓN	\$ -	0,0%
2.3 GASTOS DE MONTAJE	\$ 5.000.000	2,0%
2.4 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ -	0,0%
2.5 CAPACITACION	\$ 2.000.000	0,8%
2.6 OTROS	\$ -	0,0%
2.7 IMPREVISTOS	\$ 450.000	0,2%
3. CAPITAL DE TRABAJO	\$ 141.339.492,00	57,2%
3.1 MANO DE OBRA OPERATIVA	\$ 60.504.732,00	24,5%
3.2 COSTOS DE VENTA	\$ 80.834.760	32,7%
3.3 CARTERA	\$ -	0,0%
3.4 OTROS	\$ -	0,0%
FLUJO DE INVERSION	\$ 247.254.347,00	100%

En el presupuesto de inversiones se presentan los recursos necesarios para poner en marcha el plan de negocios. Primero se incluyen las inversiones fijas, donde se contempla el costo del arriendo correspondiente al primer año de funcionamiento. En este grupo también están los activos depreciables, aquellos bienes cuyo valor disminuye con el tiempo por su uso, como la maquinaria, el equipo y los muebles y enseres, con los valores ya detallados en el plan de negocios.

Luego se registran las inversiones diferidas, donde se consideran los estudios y honorarios profesionales destinados al levantamiento de información y segmentación del mercado, además de las estrategias de marketing desarrolladas por un ingeniero industrial. También se contemplan los gastos de montaje, calculados como un valor estimado necesario para hacer efectiva la puesta en marcha del negocio. Dentro de esta misma categoría se incluye la capacitación de los trabajadores, enfocada en el uso adecuado de los elementos de protección personal y las herramientas de trabajo. Se estima además un valor para imprevistos, correspondiente al 5% del total de las inversiones diferidas.

Finalmente se incorpora el capital de trabajo, que representa el costo de la mano de obra operativa durante el primer año, ya que es el recurso indispensable para iniciar las actividades productivas. En este apartado también se tienen en cuenta los costos de venta, los costos directos e indirectos de producción y los materiales requeridos para la elaboración del producto. Todo determina la inversión inicial necesaria para que la empresa pueda iniciar sus operaciones de manera efectiva.

8.2 Presupuesto de ingresos

El presupuesto de ingresos muestra los valores proyectados que la empresa espera obtener por la venta del producto liofilizado durante los primeros cinco años de funcionamiento. Los cálculos se realizan con base en la cantidad estimada de empaques por presentación y el precio definido para cada una, lo que permite estimar los ingresos anuales de forma detallada.

Este análisis permite identificar cuánto aporta cada presentación a los ingresos totales y tener una visión más clara del comportamiento del mercado. A medida que se cuente con información real de las ventas, será posible comparar los resultados proyectados con los obtenidos y determinar cuáles presentaciones resultan más rentables para la empresa. De la misma forma, se podrán analizar las causas del bajo rendimiento de algunas presentaciones y diseñar estrategias que fortalezcan su posicionamiento y participación en el mercado.

Para describir los ingresos proyectados en el plan de negocios se realizó un cálculo anual de los valores que cada presentación generaría para la empresa. La información utilizada mantiene coherencia con el apartado de la demanda, ya que en este punto se detalla la cantidad de empaques por presentación, mientras que en la sección de demanda solo se

muestra el total anual sin discriminar entre tipos. Por este motivo, las cantidades totales coinciden en ambos apartados.

El ingreso mensual bruto se obtuvo al multiplicar la cantidad de empaques de cada presentación por su precio correspondiente y sumar los resultados de todas las presentaciones. Este valor mensual se multiplicó por doce para estimar el ingreso anual bruto. De esta forma, se logra una proyección clara del comportamiento de los ingresos a lo largo del tiempo, diferenciando el aporte de cada presentación al total anual.

Tabla 30

Ingresos por presentación año 1

Presentación	Precio al Público	Cantidad	Ingreso por Presentación
50	\$ 35.964	110	\$ 3.956.040
100	\$ 69.200	111	\$ 7.681.200
500	\$ 278.154	45	\$ 12.516.930
1000	\$ 550.153	10	\$ 5.501.530
TOTAL		276	\$ 29.655.700

Tabla 31

Ingresos Totales por año 1

Ingreso Mensual	\$ 29.655.700
Ingreso Anual	\$ 355.868.400

Tabla 32

Ingresos por presentación año 2

Presentación	Precio al Público	Cantidad	Ingreso por Presentación
50	\$ 35.964	125	\$ 4.495.500
100	\$ 69.200	120	\$ 8.304.000
500	\$ 278.154	45	\$ 12.516.930
1000	\$ 550.153	10	\$ 5.501.530
TOTAL		300	\$ 30.817.960

Tabla 33

Ingresos Totales por año 2

Ingreso Mensual	\$ 30.817.960
Ingreso Anual	\$ 369.815.520

Tabla 34*Ingresos por presentación año 3*

Presentación	Precio al Público	Cantidad	Ingreso por Presentación
50	\$ 35.964	170	\$ 6.113.880
100	\$ 69.200	165	\$ 11.418.000
500	\$ 278.154	45	\$ 12.516.930
1000	\$ 550.153	10	\$ 5.501.530
TOTAL		390	\$ 35.550.340

Tabla 35*Ingresos Totales por año 3*

Ingreso Mensual	\$ 35.550.340
Ingreso Anual	\$ 426.604.080

Tabla 36*Ingresos por presentación año 4*

Presentación	Precio al Público	Cantidad	Ingreso por Presentación
50	\$ 35.964	205	\$ 7.372.620
100	\$ 69.200	200	\$ 13.840.000
500	\$ 278.154	50	\$ 13.907.700
1000	\$ 550.153	10	\$ 5.501.530
TOTAL		465	\$ 40.621.850

Tabla 37*Ingresos Totales por año 4*

Ingreso Mensual	\$ 40.621.850
Ingreso Anual	\$ 487.462.200

Tabla 38*Ingresos por presentación año 5*

Presentación	Precio al Público	Cantidad	Ingreso por Presentación
50	\$ 35.964	250	\$ 8.991.000
100	\$ 69.200	225	\$ 15.570.000
500	\$ 278.154	37	\$ 10.291.698
1000	\$ 550.153	15	\$ 8.252.295
TOTAL		527	\$ 43.104.993

Tabla 39*Ingresos Totales por año 5*

Ingreso Mensual	\$ 43.104.993
Ingreso Anual	\$ 517.259.916

Los resultados obtenidos reflejan un crecimiento progresivo de los ingresos a lo largo de los cinco años, dicho aumento responde directamente a las proyecciones establecidas en el apartado de la demanda, donde se plantea que para el quinto año los clientes potenciales llegarán a consolidarse como clientes reales, fortaleciendo la posición del producto en el mercado y garantizando la estabilidad económica del negocio.

El presupuesto de ingresos cumple un papel clave dentro del plan de negocios, ya que permite visualizar con claridad los recursos que la empresa espera obtener y, a partir de ello, tomar decisiones acertadas en materia financiera, operativa y estratégica. Este análisis sirve como una herramienta para valorar escenarios futuros, anticipar posibles ajustes y proyectar la rentabilidad real del emprendimiento.

8.3 Presupuesto de egresos

El presupuesto de egresos reúne todas las salidas de dinero que la empresa debe asumir para garantizar su funcionamiento. En él se detallan las compras de insumos y materia prima, la nómina del personal, los pagos de servicios y obligaciones financieras, junto con los gastos administrativos que permiten mantener en marcha las operaciones. También se incluyen los pagos de la deuda en caso de acudir a financiamiento, así como otros egresos que resultan indispensables en el desarrollo de la actividad.

La elaboración de este presupuesto permite anticipar de manera ordenada la estructura de gastos de la empresa y establecer una relación directa entre las necesidades operativas y los recursos disponibles. Con esta herramienta se obtiene un panorama claro de las obligaciones económicas recurrentes, lo que facilita la planeación financiera y la toma de decisiones. Al identificar los egresos por categorías, es posible evaluar el peso relativo de cada componente dentro del presupuesto total y proyectar su impacto en la rentabilidad.

El presupuesto de compras y pagos recoge los insumos indispensables para la producción y los servicios básicos que mantienen en marcha la operación. Cada valor refleja el costo real que debe asumirse de manera constante para garantizar el funcionamiento de la empresa.

Tabla 40*Costo Materia Prima e Insumos*

Costo Materia Prima e Insumos		
Concepto	Mensual	Anual
Maracuyá	1.900.000	22.800.000
Energía	4.218.480	50.621.760
Agua	28.000	336.000
Empaques (total mix)	589.750	7.077.000
TOTAL	6.736.230	80.834.760

Los resultados permiten identificar los rubros que concentran la mayor parte del gasto y que definen el peso de la estructura operativa. Esta información sirve como guía para proyectar la gestión financiera y medir con mayor precisión la capacidad de cubrir los costos en el tiempo.

Por otro lado, el presupuesto de nómina detalla los costos vinculados al personal que interviene en la producción y en la gestión administrativa de la empresa. Este cálculo permite dimensionar los recursos que deben destinarse al talento humano como parte fundamental del proceso operativo.

Tabla 41*Desagregación del salario del gerente*

Gerente	
Descripción	
Salario Total	\$ 1.900.000,00
Auxilio de transporte Total	\$ 200.000,00
Seguridad social	
Aportes a ARL	\$ 9.918,00
Aportes a EPS (Empleador)	\$ 161.500,00
Aportes a AFP (Empleador)	\$ 228.000,00
Prestaciones sociales	
Cesantías	\$ 175.000,00
Intereses	\$ 1.750,00
Prima	\$ 175.000,00
Vacaciones	\$ 87.500,00
Parafiscales	
Aportes a Cajas	\$ 76.000,00
Aportes al ICBF	NO APLICA
Aportes al SENA	NO APLICA
Total de costo de empleado	3.014.668,00

Tabla 42*Desagregación del salario del Operario de Producción*

Operario de Producción	
Descripción	
Salario Total	\$1.423.500,00
Auxilio de transporte Total	\$200.000,00
Seguridad social	
Aportes a ARL	\$7.430,67
Aportes a EPS (Empleador)	\$120.997,50
Aportes a AFP (Empleador)	\$170.820,00
Prestaciones sociales	
Cesantías	\$135.291,67
Intereses	\$1.352,92
Prima	\$135.291,67
Vacaciones	\$67.645,83
Parafiscales	
Aportes a Cajas	\$56.940,00
Aportes a ICBF	NO APLICA
Aportes al SENA	NO APLICA
Total de costo de empleado	\$2.319.270,25

Tabla 43*Desagregación del salario del Técnico de Calidad*

Técnico de Calidad	
Descripción	
Salario Total	\$1.700.000,00
Auxilio de transporte Total	\$200.000,00
Seguridad social	
Aportes a ARL	\$8.874,00
Aportes a EPS (Empleador)	\$144.500,00
Aportes a AFP (Empleador)	\$204.000,00
Prestaciones sociales	
Cesantías	\$158.333,33
Intereses	\$1.583,33
Prima	\$158.333,33
Vacaciones	\$79.166,67
Parafiscales	
Aportes a Cajas	\$68.000,00
Aportes a ICBF	NO APLICA
Aportes al SENA	NO APLICA
Total de costo de empleado	\$2.722.790,67

Tabla 44*Resumen de Nomina – Mensual*

Nomina	
Gerente	\$ 3.014.668,00
Operario de Producción	\$ 2.319.270,25
Técnico en Calidad	\$ 2.722.790,67
Total	\$ 8.056.729

La tabla resume el valor real que representa cada trabajador para la empresa, integrando no solo el salario básico y el auxilio de transporte, sino también las deducciones y los aportes correspondientes. La *Tabla 45* refleja el costo total de la nómina por mes y permite dimensionar con precisión el esfuerzo económico que la empresa destina al talento humano, información clave para estructurar el presupuesto de egresos y garantizar la sostenibilidad financiera del proyecto.

Cabe aclarar que, de acuerdo con la Ley 1819 de 2016, la cual adicionó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, las empresas cuyos trabajadores no devengan más de diez salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV) no están obligadas a realizar aportes parafiscales al SENA ni ICBF. Por esta razón, dichos aportes no se incluyen en el cálculo, ya que los empleados contemplados dentro del proyecto se encuentran dentro de este rango salarial.

8.4 Estado de resultados

El Estado de Resultados es uno de los informes financieros más importantes para evaluar el desempeño de una empresa, porque refleja en un periodo determinado los ingresos obtenidos y los costos y gastos incurridos para generar esos ingresos. Su elaboración permite establecer si la operación está produciendo utilidades o pérdidas, mostrando de manera ordenada la relación entre ventas, costos de producción, gastos administrativos, financieros y tributarios.

La necesidad de elaborar este estado radica en que se convierte en una herramienta de análisis que va más allá de un simple requisito contable. A través de él se mide la rentabilidad del proyecto, se identifican los factores que afectan los márgenes y se obtiene información clave para ajustar la gestión empresarial. De esta forma, el Estado de Resultados o solo evidencia la situación económica de la empresa en un periodo, también permite proyectar tendencias y anticipar decisiones estratégicas para mejorar el desempeño financiero.

A continuación, se presentan los estados de resultados correspondientes a los cinco años proyectados del negocio y los índices de IPC e Incremento al salario para una proyección más

acertada. Cada uno de ellos refleja el comportamiento esperado de ingresos, costos y utilidades en su respectivo periodo, permitiendo analizar la evolución financiera de la empresa a lo largo del tiempo y evaluar su sostenibilidad en el mediano plazo.

Tabla 45*Aumento IPC (años)*

AÑO	INCR IPC		
2020	1,61%		
2021	5,62%	Promedio incremento IPC	6,97%
2022	13,12%	Promedio Incremento Salario	10.67%
2023	9,28%		

Tabla 46*Estado de resultados Año 1*

ESTADO DE RESULTADOS	
Ventas	\$ 355.868.400,00
Costo de ventas	\$ 80.834.760,00
Mano de Obra Operativa	\$ -
Utilidad Bruta	\$ 275.033.640,00
Gastos de ventas y Marketing	\$ 4.600.000,00
Gastos administrativos y generales	\$ 36.176.016,00
Arriendo	\$ -
Total Gastos	\$ 40.776.016,00
Utilidad Operativa	\$ 234.257.624,00
Depreciación	\$ 7.089.933,88
Intereses	\$ 28.183.509
Utilidad antes de impuestos	\$ 198.984.181,60
Impuesto	\$ 69.644.463,56
Utilidad Neta	\$ 129.339.718,04

Tabla 47*Estado de resultados Año 2*

ESTADO DE RESULTADOS	
Ventas	\$ 369.815.520,00
Costo de ventas	\$ 86.468.942,77
Mano de Obra Operativa	\$ 66.960.586,90
Utilidad Bruta	\$ 216.385.990,32
Gastos de ventas y Marketing	\$ 4.920.620,00
Gastos administrativos y generales	\$ 40.035.996,91

ESTADO DE RESULTADOS		
Arriendo	\$	47.494.680,00
Total Gastos	\$	92.451.296,91
Utilidad Operativa	\$	123.934.693,42
Depreciación	\$	7.089.933,88
Intereses	\$	22.482.796
Utilidad antes de impuestos	\$	94.361.963,32
Impuesto	\$	33.026.687,16
Utilidad Neta	\$	61.335.276,16

Tabla 48*Estado de resultados Año 3*

ESTADO DE RESULTADOS		
Ventas	\$	426.604.080,00
Costo de ventas	\$	92.495.828,08
Mano de Obra Operativa	\$	74.105.281,53
Utilidad Bruta	\$	260.002.970,39
Gastos de ventas y Marketing	\$	5.263.587,21
Gastos administrativos y generales	\$	44.307.837,78
Arriendo	\$	50.805.059,20
Total Gastos	\$	100.376.484,19
Utilidad Operativa	\$	159.626.486,20
Depreciación	\$	7.089.933,88
Intereses	\$	15.210.271
Utilidad antes de impuestos	\$	137.326.281,28
Impuesto	\$	48.064.198,45
Utilidad Neta	\$	89.262.082,83

Tabla 49*Estado de resultados Año 4*

ESTADO DE RESULTADOS		
Ventas	\$	487.462.200,00
Costo de ventas	\$	98.942.787,30
Mano de Obra Operativa	\$	82.012.315,07
Utilidad Bruta	\$	306.507.097,63
Gastos de ventas y Marketing	\$	5.630.459,24
Gastos administrativos y generales	\$	49.035.484,07
Arriendo	\$	54.346.171,82
Total Gastos	\$	109.012.115,13
Utilidad Operativa	\$	197.494.982,50
Depreciación	\$	7.089.933,88
Intereses	\$	5.932.549
Utilidad antes de impuestos	\$	184.472.499,29
Impuesto	\$	64.565.374,75
Utilidad Neta	\$	119.907.124,54

Tabla 50*Estado de resultados Año 5*

ESTADO DE RESULTADOS		
Ventas	\$	517.259.916,00
Costo de ventas	\$	105.839.099,58
Mano de Obra Operativa	\$	90.763.029,08
Utilidad Bruta	\$	320.657.787,34
Gastos de ventas y Marketing	\$	6.022.902,25
Gastos administrativos y generales	\$	54.267.570,22
Arriendo	\$	58.134.100,00
Total Gastos	\$	118.424.572,47
Utilidad Operativa	\$	202.233.214,87
Depreciación	\$	7.089.933,88
Intereses	\$	-
Utilidad antes de impuestos	\$	195.143.280,99
Impuesto	\$	68.300.148,35
Utilidad Neta	\$	126.843.132,65

Los estados de resultados contienen las ventas obtenidas durante cada año del proyecto. Estos valores provienen directamente del presupuesto de ingresos desarrollado previamente,

donde se explica el origen de las cifras y la metodología aplicada para su cálculo. Las proyecciones no incorporan el IPC dentro de las ventas, con el propósito de mantener una estimación más fiel a los datos reales y evitar distorsiones en los resultados financieros.

El costo de venta incluye los valores asociados a la materia prima, los costos directos e indirectos de producción y los gastos necesarios para transformar el producto. La mano de obra operativa no se incluye dentro del estado de resultados del primer año porque fue considerada dentro de la inversión inicial, a diferencia de los costos de venta, que sí son necesarios para calcular la utilidad bruta en ese periodo. A partir del segundo año, los costos de venta incluyen la variación del IPC para reflejar un comportamiento financiero más realista, mientras que la mano de obra operativa se ajusta con el incremento promedio anual del salario mínimo.

Los gastos de venta, marketing y arriendo también se actualizan cada año con el promedio acumulado del IPC de los últimos cinco años, mientras que los salarios administrativos se ajustan conforme al crecimiento del salario mínimo. Además, se tiene en cuenta la depreciación anual de la maquinaria y los equipos adquiridos en el primer año, así como el interés correspondiente al préstamo solicitado, equivalente al 50% de la inversión inicial. Finalmente, se aplica el impuesto de renta empresarial del 35% sobre la utilidad antes de impuestos, según la normativa vigente en Colombia.

Este análisis financiero permite observar de forma clara la evolución del negocio a lo largo del tiempo, mostrando cómo los ingresos y egresos se comportan de manera equilibrada y sostenible. También brinda una base sólida para proyectar decisiones futuras, garantizando la estabilidad económica de la empresa y su capacidad de crecimiento dentro del mercado.

8.5 Balance general

El balance general reúne los recursos, obligaciones y patrimonio con los que cuenta la empresa al cierre del primer año de operaciones. Permite visualizar cómo están distribuidos los activos entre las diferentes cuentas y de qué manera se financian a través de pasivos y aportes de los socios. Este estado financiero muestra la estructura económica de la empresa y sirve como base para analizar su estabilidad y capacidad para responder a los compromisos adquiridos.

Tabla 51*Balance General*

Sabor al Cubo S.A.S.			
Balance General			
31 de Junio de 2026			
Código	ACTIVO		
	Activo corriente		
1105	Caja	\$	325.991.400
1110	Bancos	\$	123.627.174
1435	Mercancías no fabricadas por la empresa	\$	29.877.000
	Total de activo corriente	\$	479.495.574
	Activo no corriente		
1516	Construcciones y edificaciones	\$	5.000.000
1524	Equipo de oficina	\$	4.923.000
1528	Equipo de cómputo y comunicación		\$ 1.949.900,00
1536	Maquinaria y equipo		\$ 61.991.855,00
	Total de activo no corriente	\$	73.864.755
	TOTAL DE ACTIVO	\$	553.360.329
Código	PASIVO		
	Pasivo corriente		
2205	Proveedores nacionales	\$	29.877.000
	Total de pasivo corriente	\$	29.877.000
	Pasivo no corriente		
2105	Bancos nacionales	\$	123.627.174
	Total de pasivo no corriente	\$	123.627.174
	TOTAL DE PASIVO	\$	153.504.174
	PATRIMONIO		
3115	Aportes sociales	\$	270.516.437
4135	Resultado del ejercicio	\$	129.339.718
	TOTAL DE PATRIMONIO	\$	399.856.155
	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$	553.360.329

***Nota.** El valor que se registra en los aportes sociales de \$270.516.437 corresponde al capital inicial que invertirían los socios de la empresa y que se usa para financiar parte de los activos fijos, este monto se obtiene a partir de la ecuación contable del balance general (en los Activos se resta los recursos provenientes del Pasivo y la utilidad neta del primer año).*

8.6 Indicadores

Los indicadores financieros son herramientas que permiten interpretar los resultados del proyecto desde una perspectiva cuantitativa y práctica. Más allá de mostrar cifras, entregan señales sobre la rentabilidad, la eficiencia y la capacidad de la empresa para sostenerse en el tiempo. Su importancia radica en que permiten transformar la información contable en criterios de decisión, convirtiéndose en una guía para entender si el negocio puede crecer, si genera el retorno esperado y cuál es el nivel de riesgo asociado a la inversión.

A través de estos indicadores se conoce el punto de equilibrio, se mide la capacidad de recuperación del capital invertido y se proyecta la rentabilidad futura. Para el emprendedor representan una brújula: permiten anticipar problemas de liquidez, evaluar la conveniencia de nuevas inversiones, ajustar estrategias de precios y planificar con base en escenarios más realistas. El análisis no se limita a comprobar si el proyecto es viable, también ayuda a encontrar oportunidades de mejora y a tomar decisiones estratégicas con mayor seguridad.

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores financieros calculados para el proyecto. Estos valores sintetizan el comportamiento esperado de la inversión y permiten observar de manera clara el retorno proyectado, la eficiencia del uso de los recursos y la capacidad de la empresa para generar valor en el tiempo.

Tabla 52*Indicadores y Evaluación Financiera Tabla 52*

Tasa	21	VAN	\$ 60.000.623,55
Utilidad Neta por año			
0	-\$ 247.254.347,00		
1	\$ 129.339.718,04	Flujo de Inversión	\$ 247.254.347,0
2	\$ 61.335.276,16	VAN (1-5)	\$ 307.254.970,5
3	\$ 89.262.082,83	C/B	1,2
4	\$ 119.907.124,54		
5	\$ 126.843.132,65		

Tabla 53*Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)*

Año	Utilidad Neta Por año + Préstamo	Flujos de Efectivo Acumulado
0	-\$ 247.254.347,00	
1	-\$ 117.914.628,96	-\$ 117.914.628,96
2	-\$ 56.579.352,80	-\$ 61.335.276,16
3	\$ 89.262.082,83	\$ 27.926.806,67
4	\$ 119.907.124,54	\$ 147.833.931,21
5	\$ 126.843.132,65	\$ 274.677.063,85
Periodo de recuperación de la inversión		3,77 años

El valor actual neto (VAN) permite determinar qué tan rentable resulta una inversión al mostrar, en términos presentes, cuánto valen los flujos de caja que se obtendrán en el futuro. Este indicador facilita la toma de decisiones porque traduce los beneficios esperados del proyecto a un valor actual, haciendo posible comparar la inversión inicial con las ganancias proyectadas. El resultado obtenido fue de \$60.000.623,55, lo que significa que, si se realizara la inversión hoy, esa sería la ganancia adicional generada por el proyecto después de recuperar lo invertido.

La tasa interna de retorno (TIR) expresa en porcentaje la rentabilidad que produce la inversión. Un valor más alto indica un proyecto más atractivo, ya que implica que se recupera una mayor proporción del capital invertido. Este indicador complementa el VAN al mostrar la eficiencia del proyecto en términos porcentuales. Y por último el costo beneficio, que indica si la relación entre lo que genera la empresa y los gastos que se tienen mes a mes es positiva. Con un C/B de 1,2 quiere decir que es viable el proyecto ya que por cada peso invertido se está obteniendo 1,2 adicionales.

Para calcular el periodo de recuperación de la inversión (PRI) se aplicó la fórmula $PRI = a + (b - c) / d$. En el cual:

a = Periodo anterior a la recuperación de la inversión

b = Inversión inicial

c = Suma de los flujos de caja acumulados hasta periodo anterior de la recuperación de la inversión

d = Valor del flujo de caja del año en el que se satisface la inversión inicial Con base en estos datos, el resultado fue de 3,77 años, lo que demuestra que el capital invertido se recupera en un tiempo relativamente corto, confirmando que el proyecto es financieramente viable y ofrece un retorno atractivo en el mediano plazo.

Es muy importante tener en cuenta que la utilidad neta por año está calculada tomando en cuenta la inversión inicial a diferencia de los utilizados en el calculo del costo beneficio, ya que en estos se quiere evaluar si efectivamente es rentable el proyecto e introducir este valor contaminaría la información.

8.6.1 Punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio permite determinar la cantidad mínima de unidades que deben venderse para cubrir los costos fijos del proyecto, sin generar pérdidas ni utilidades. Para calcularlo, primero fue necesario establecer los costos fijos totales del primer año, los cuales incluyen los gastos administrativos y generales, los gastos de marketing y la depreciación de maquinaria y equipos que no varían con el nivel de producción.

Tabla 54

Costo Fijo Año 1

Concepto	Valor
Gastos administrativos y generales	\$36.176.016,00
Gastos de ventas y marketing	\$4.600.000,00
Depreciación de maquinaria y equipos	\$7.089.933,88
Total costos fijos año 1	\$47.865.949,88

Teniendo claro el costo fijo se aplicó la fórmula del punto de equilibrio para cada presentación del producto:

$$PE = \frac{CF}{P - CVU}$$

donde CF representa los costos fijos totales, P el precio de venta por unidad y CVU el costo variable unitario. Los precios y costos utilizados corresponden a los definidos para cada presentación de maracuyá liofilizado, considerando los márgenes de utilidad establecidos en el estudio financiero.

Tabla 55

Punto de equilibrio

Presentación	Punto de equilibrio (unidades)
50 g	2.958
100 g	1.537
500 g	492
1000 g	249

El análisis de los indicadores financieros muestra que el proyecto mantiene una rentabilidad positiva y un comportamiento estable en el tiempo. El Valor Actual Neto (VAN), calculado con una tasa de descuento del 21%, arroja un resultado de \$60.000.623,55, lo que indica que la inversión inicial de \$247.254.347,00 no solo se recupera, sino que además genera valor adicional sobre el capital invertido. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 31% confirma la viabilidad del proyecto, ya que supera la tasa mínima esperada, lo que refleja una recuperación favorable del capital. La Relación Beneficio-Costo (C/B) de 1,2 evidencia que por cada peso invertido se obtienen 1,2 pesos en retorno, lo cual demuestra un uso eficiente de los recursos y una estructura de costos equilibrada.

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 3,77 años, lo que significa que el capital inicial se recupera en un plazo corto, consolidando la estabilidad financiera del proyecto y su capacidad de generar utilidades en el mediano plazo. Estos resultados permiten concluir que el modelo de negocio propuesto es rentable, sostenible y que los recursos invertidos tienen una proyección positiva en el tiempo.

El punto de equilibrio permite conocer la cantidad mínima de unidades que deben venderse para cubrir los costos fijos del primer año, los cuales ascienden a \$47.865.949,88. Con base en el cálculo, la empresa deberá vender aproximadamente 2.958 unidades de 50 g, 1.537 de 100 g, 492 de 500 g y 249 de 1000 g para alcanzar el equilibrio financiero. Esto confirma que las presentaciones más pequeñas requieren un mayor volumen de ventas debido a su margen de contribución reducido, mientras que las de mayor peso resultan más rentables. Estos indicadores

ofrecen una visión integral del desempeño financiero de *Sabor al Cubo*, demostrando que el proyecto no solo es capaz de recuperar la inversión inicial, sino también de consolidarse como una alternativa económicamente viable dentro del mercado de alimentos saludables y sostenibles.

9. Análisis de Impactos

9.1 Impactos económicos

El proyecto genera un impacto económico positivo al aprovechar el maracuyá producido en el Meta, lo que fortalece la relación con proveedores locales y dinamiza la economía regional. También contribuye a la generación de empleo, aunque en una escala pequeña debido a que la empresa apenas inicia. A nivel de clientes, se abre la posibilidad de acceder a un producto innovador y de mayor valor agregado, lo que permite diversificar la oferta en el mercado. Sin embargo, como impacto negativo puede presentarse el alto costo de producción en la etapa inicial, lo que limita los márgenes de ganancia hasta consolidar una base sólida de clientes.

9.2 Impactos sociales

Desde el ámbito social, la empresa contribuye a la creación de oportunidades de trabajo formal y a la vinculación de asociaciones campesinas y productores de la región, fortaleciendo la cadena de valor del maracuyá. Además, al promover un producto saludable y natural, se fomenta un consumo más consciente en la población. No obstante, al ser un emprendimiento nuevo, el alcance social en las primeras etapas es limitado, por lo que su impacto se irá incrementando a medida que el proyecto crezca y se posicione en el mercado.

9.3 Impactos ambientales

El mayor impacto ambiental positivo del proyecto es la reducción de desperdicios de fruta, ya que la liofilización permite aprovechar el maracuyá que de otra manera podría perderse por falta de comercialización o por deterioro en fresco. Esto no solo ayuda a disminuir la pérdida de alimentos, sino que también contribuye al uso más eficiente de los recursos agrícolas. Además, la larga vida útil del producto reduce la presión de transporte urgente, lo que implica un menor desperdicio en la cadena logística. Como punto a vigilar, se debe tener en cuenta el consumo energético de la maquinaria de liofilización, lo cual representa un reto ambiental que debe manejarse con eficiencia y responsabilidad.

Conclusiones

El proyecto de creación de empresa Sabor al Cubo demuestra que es posible transformar un producto agrícola tradicional como el maracuyá en una propuesta de valor agregado capaz de generar impacto económico en el Meta. La liofilización se presenta como una alternativa tecnológica eficiente que conserva las propiedades de la fruta, reduce el desperdicio y permite ampliar su tiempo de vida útil sin necesidad de refrigeración, lo que la convierte en una opción práctica y sostenible para el mercado gastronómico y agroindustrial. Los resultados financieros confirman la viabilidad del proyecto, con un VAN de \$60.000.623,55, una TIR del 31 % y un periodo de recuperación de 3,77 años, indicadores que evidencian rentabilidad, estabilidad y una recuperación razonable de la inversión. El análisis del punto de equilibrio refuerza que la empresa puede cubrir sus costos fijos sin depender de volúmenes excesivos de venta, demostrando una estructura sólida para operar desde el primer año.

El estudio de mercado reveló una demanda potencial real en el sector gastronómico de Villavicencio, donde los restaurantes muestran alto interés por incorporar productos de maracuyá liofilizado en sus preparaciones. El crecimiento proyectado de clientes a lo largo de los cinco años confirma que el negocio tiene espacio para expandirse sin sobrepasar su capacidad instalada, garantizando sostenibilidad operativa y oportunidades de diversificación futura.

Sabor al Cubo representa una propuesta innovadora, sostenible y replicable dentro del sector agroindustrial. Integra tecnología, valor social y desarrollo regional en torno al aprovechamiento responsable de los recursos del Meta, reafirmando el potencial del emprendimiento como motor de transformación económica y productiva para la región.

Bibliografía

- Andreu, I. (2024, octubre 3). Lean manufacturing: ¿qué es y cuáles son sus principios? APD.
<https://www.apd.es/lean-manufacturing-que-es/>
- Asociación Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Centro de Tecnología de Dinamarca (PNUMA-DTU). (2021). Reducción del desperdicio de alimentos por parte de los consumidores mediante tecnologías ecológicas y digitales. <https://unepccc.org/wp-content/uploads/2022/04/spanish-version-unep-food-waste-report-2021-final.pdf>
- Barnalab Liofilizados. (2022, noviembre 30). Liofilización: ¿qué es y qué procesos implica? <https://www.barnalab.com/blog/proceso-de-lioofilizacion-y-etapas/>
- Bustamante, R. S., Toala, A., & García, H. (2022). Canales de comercialización en las ventas. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. <https://share.google/YvusZiTUYrq5MU7v4>
- Castiblanco, E. (2021). Plan de negocio para la producción y comercialización de mermelada natural de frutas en el municipio de Anapoima [Trabajo de grado, Universidad EAN]. Repositorio Institucional. <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/1155b917-b053-4e0c-97db-c68d361bf2ad/content>
- Espinel, C., Moreno, D., & Ibáñez, S. (2021). Plan de negocios para empresa procesadora de frutas liofilizadas [Trabajo de grado, Universidad EAN]. Repositorio Institucional. <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/0d207582-1761-48e4-bb4f-a3c6db0b022f/content>
- Falcón, J., Betancourt, R., Liriano, R., & Pérez, Y. (2023). Software para el apoyo a la toma de decisiones en el sector agrícola. Revista Ingeniería Agrícola. 13(3). <https://www.redalyc.org/journal/5862/586275623008/html/>
- González, N. (2022). La fruta de la pasión: el maracuyá del Meta para Colombia y el mundo. Revista Universidad Santo Tomás. 14(1). 72-79. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/episteme/article/download/8341/7725>
- Martín, R. (2019, septiembre 12). Canales de distribución: ¿cuál es el adecuado para tu negocio? Escuela de Negocios y Dirección (UEMC). <https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/canales-de-distribucion->

- cual-es-el-adecuado-para-tu-negocio/
- MIM Liofilizados. (2025). Productos liofilizados. <https://mimliofilizados.com/>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2020). Cadena de pasifloras. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Nowak, D., & Jakubczyk, E. (2020). The freeze-drying of foods: The characteristic of the process course and the effect of its parameters on the physical properties of food materials. National Library of Medicine (NIH). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC/>
- Pomona Foods. (2025). Frutas y verduras liofilizadas. https://pomonafoods.co/frutas-liofilizadas/mediano/maracuya-liofilizado-x-100g?utm_source=chatgpt.com
- Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). (2022, junio 16). Evita el desperdicio de alimentos. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profeco/documentos/evita-el-desperdicio-de-alimentos>
- Raccolto Colección Natural. (2024). Frutas liofilizadas. <https://raccolto.com.co/fresa-2>
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2025). Fondo Emprender. <https://www.sena.edu.co/esco/trabajo/Paginas/fondo-emprender.aspx>
- The Food Tech. (2024, diciembre 10). Dulces liofilizados y la transformación del mercado de consumo saludable en 2025. <https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/dulces-liofilizados-y-la-transformacion-del-mercado-de-consumo-saludable-en-2025/>
- The Food Tech. (2024, diciembre 26). Optimización de procesos de liofilización para la producción de alimentos con alto valor nutricional. <https://thefoodtech.com/tecnologia-de-los-alimentos/optimizacion-de-procesos-de-liofilizacion-para-la-produccion-de-alimentos-con-alto-valor-nutricional/>
- Universidad de Antioquia. (2022). Investigación e innovación en ciencias farmacéuticas y alimentarias. <https://udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/8b868e1fa156-4632-ae4c-1694e19681c/libro-investigacion-e-innovacion-en-ciencias-farmaceuticas-alimentarias-cibiaxiii.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (UIS). (2023, febrero 2). En Colombia, 9.76 millones de toneladas de alimentos se desperdician cada año. <https://comunicaciones.uis.edu.co/en-colombia-9-76-millones-de-toneladas-de-alimentos-se-desperdician-cada-ano/>
- United States Department of Agriculture – Foreign Agricultural Service (USDA-FAS). (2025,

junio 30). Exporter guide annual: Colombia.
https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Exporter+Guide+Annual_Bogota_Colombia_CO2025-0018

Anexos

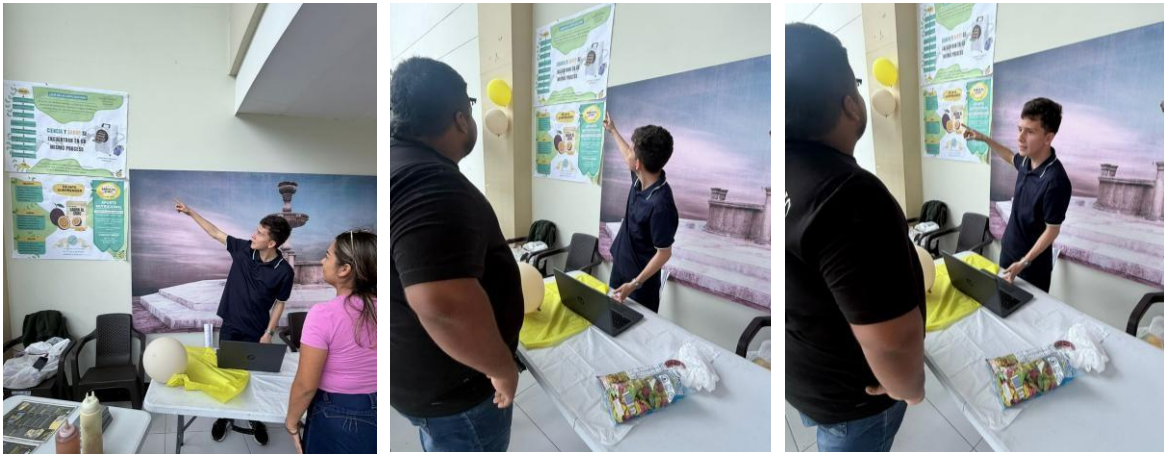
Anexo 1 Evidencia de Puesta en marcha

Se presenta la evidencia de la participación en la feria de emprendimiento realizada por la Universidad Santo Tomás seccional Villavicencio, como parte del proceso que da validación y “puesta en marcha” del proyecto empresarial. Durante el evento se presentó los resultados obtenidos previamente para lograr la constitución de la empresa *Sabor al Cubo*.

Posteriormente se realiza la exposición del producto final por medio de imágenes y se resaltan sus características, beneficios que recibe el consumidor y el proceso de elaboración. La actividad en sí misma, tenía el objetivo de dar a conocer a docentes y estudiantes la propuesta, de tal manera que la conversación fuera rica en conocimientos y la retroalimentación sirviera para comprobar cualitativamente la aceptación del producto por parte del público.

Figura 13

Evidencia de Puesta en marcha



Anexo 2 Equipo de Protección Personal (EPP)

EPP	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Guantes	2	\$ 30.900,00	\$ 61.800,00
Casco	2	\$ 78.000,00	\$ 156.000,00
Botas de seguridad	2	\$ 130.732,00	\$ 261.464,00
Overol	2	\$ 56.905,00	\$ 113.810,00
Gafas de seguridad	2	\$ 5.580,00	\$ 11.160,00
TOTAL			\$ 604.234,00

El anexo 2 “Establecimientos de la comuna 2” presenta la matriz de información levantada con los establecimientos en la comuna 2 de Villavicencio, que sirve como base para proyectar la demanda del primer año. En ella se clasifican los restaurantes por tipo: 1 corresponde a comida típica, 2 a gourmet o especializados, 3 a cafeterías o panaderías y 4 a heladerías o reposterías. Asimismo, se incluye la columna PPT, que señala la presentación del producto liofilizado con la que se relaciona cada establecimiento, de acuerdo con sus necesidades y preferencias de consumo

Anexo 3 Establecimientos de la comuna 2 del año 2

	Restaurante	Lugar	Tipo	Cientes	PPT	Q	Total
1	Coco's Restaurante - Pizzeria	Gramma	1	Tal vez			0
2	Frutos Del Mar Restaurante	Glorieta la Gramma	1	Sí	50	10	500
3	Pizza Parrilla	El Buque	1	Sí	50	5	250
4	Moche Restaurante Peruano	Barzal Alto	1	Tal vez			0
5	Aleros Restaurante Bar	7 de agosto					
	Mexicano		1	Tal vez			0
6	Asadero El Amarradero del Mico	El Cairo	1	Sí	100	5	500
7	Al Palo Restaurante Bar	Centro	1	Sí	100	10	1000
8	La Ragazza	Buque	1	Tal vez			0

9	El Buen Comer de Alejo	Centro	1	Tal vez	0
10	La Posada del Arriero	Gramma	1	Sí	50 10 500
11	Asadero La Topochera	Centro	1	Tal vez	0
12	A La Tabla	Buque	1	Sí	100 10 1000
13	Zaguan del Oriente	Centro	1	Tal vez	0
14	Guanajuato	C.C. Primavera			
		Urbana	1	Tal vez	0
15	Perú Sazón	C.C. Primavera			
		Urbana	1	Tal vez	0
16	Leños y Carbón	C.C. Primavera			
		Urbana	1	Sí	50 10 500
17	Al Carbon	C.C. Primavera			
		Urbana	1	Tal vez	0
18	Nizuc	Buque	1	Sí	100 10 1000
19	Oliva Mediterránea	Trapiche	2	Sí	100 6 600
20	Bastimento	C.C. Primavera			
		Urbana	2	Sí	100 10 1000
21	Restaurante 180 Grados	7 de agosto	2	Sí	500 10 5000
22	Love restaurante	Villa Maria	2	Sí	50 15 750
23	Restaurante Vibo				
	Villavicencio	Centro	2	Tal vez	0
24	Okon Alta Cocina	Centro	2	Sí	500 10 5000
25	Danny Parrilla Restaurante	Centro	2	Tal vez	0
26	Restaurante Tierra Del Fuego	Centro	2	Sí	100 10 1000
27	Japones Sashimi Sushiroll	Camoa	2	Sí	50 10 500
28	Magdalena	El emporio	2	Sí	100 10 1000
29	El Romero Restaurante Bar	Gramma	2	Tal vez	0
30	Fervor Villavicencio	Centro	2	Sí	50 10 500
31	Avemaria	Antigua Restrepo	2	Sí	100 1000 0 10 0
32	Despertamos el Mundo	Centro	3	Sí	50 10 500

33	Paz Cucina con Amore ("La Paz")	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	500	10	5000
34	Biches Restaurante Bar	C.C. Primavera Urbana	2	Tal vez			0
35	Ristorante Pizzeria Limoncello	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	100	10	1000
36	Gracia Brunch	Villa Maria	2	Sí	50	5	250
37	La Cofradía Mediterranea	Esperanza	2	Sí	500	10	5000
38	Café Nakua	Maizaro	3	Sí	500	5	2500
39	Bra Kaffe	Centro	3	Sí	50	10	500
40	Budhana Coffee & Lounge	Centro	3	Sí	50	5	250
41	Café Tienda Recordar	Trapiche	3	Sí	100	5	500
42	Raffaello Bakery	Barzal Alto	3	Sí	100	10	1000
43	Terraza VVC Bistró	Barzal Alto	3	Sí	50	10	500
44	Amapola Repostería Gourmet	Buque	3	Sí	100	5	500
45	Crepes & Waffles	C.C. Primavera Urbana	3	Sí	100	5	500
46	Jende Coffee	Centro	3	Sí	100	5	500
47	Frutilandia	Barzal Alto	4	Tal vez			0

Anexo 4 Demanda del Año 2

Nº	Tipo de establecimiento	Total establecimientos por categoría	Cientes Potenciales	50g	100g	500g	1000g	Total
1	Restaurante de comida típica	18	11	55	35			90
2	Restaurante gourmet	18	15	45	50	40	10	145
3	Cafetería o panadería	10	10	25	35	5		65
4	Heladería o repostería	1	0					0
		47	36	6250	12000	22500	10000	50750

Anexo 5 Establecimientos de la comuna 2 del año 3

	Restaurante	Lugar	Tipo	Clientes	PPT	Q	Total
1	Coco's Restaurante - Pizzeria	Gramma	1	Sí	50	5	250
2	Frutos Del Mar Restaurante	Glorieta la Gramma	1	Sí	50	10	500
3	Pizza Parrilla	El Buque	1	Sí	50	5	250
4	Moche Restaurante Peruano	Barzal Alto	1	Sí	50	10	500
5	Aleros Restaurante Bar Mexicano	7 de agosto	1	Sí	50	15	750
6	Asadero El Amarradero del Mico	El cairo	1	Sí	100	10	1000
7	Al Palo Restaurante Bar	Centro	1	Sí	100	10	1000
8	La Ragazza	Buque	1	Sí	50	10	500
9	El Buen Comer de Alejo	Centro	1	Tal vez			0
10	La Posada del Arriero	Gramma	1	Sí	50	10	500
11	Asadero La Topochera	Centro	1	Tal vez			0
12	A La Tabla	Buque	1	Sí	100	10	1000
13	Zaguan del Oriente	Centro	1	Tal vez			0
14	Guanajuato	C.C. Primavera Urbana	1	Tal vez			0
15	Perú Sazón	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	50	10	500
16	Leños y Carbón	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	50	10	500
17	Al Carbon	C.C. Primavera Urbana	1	Tal vez			0
18	Nizuc	Buque	1	Sí	100	15	1500
19	Oliva Mediterránea	Trapiche	2	Sí	100	10	1000

		C.C. Primavera					
20	Bastimento	Urbana	2	Sí	100	15	1500
21	Restaurante 180 Grados	7 de agosto	2	Sí	500	10	5000
22	Love restaurante	Villa Maria	2	Sí	50	10	500
23	Restaurante Vibo Villavicencio	Centro	2	Sí			0
24	Okon Alta Cocina	Centro	2	Sí	500	5	2500
25	Danny Parrilla Restaurante	Centro	2	Tal vez			0
26	Restaurante Tierra Del Fuego	Centro	2	Sí	100	10	1000
27	Japones Sashimi Sushiroll	Camoá	2	Sí	50	10	500
28	Magdalena	El emporio	2	Sí	100	10	1000
29	El Romero Restaurante Bar	Gramá	2	Sí	50	10	500
30	Fervor Villavicencio	Centro	2	Sí	50	10	500
31	Avemaría	Antigua Restrepo	2	Sí	1000	10	10000
32	Despertamos el Mundo	Centro	3	Sí	50	15	750
33	Paz Cucina con Amore ("La Paz")	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	500	15	7500
34	Biches Restaurante Bar	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	50	10	500
35	Ristorante Pizzeria Limoncello	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	100	10	1000
36	Gracia Brunch	Villa Maria	2	Sí	50	5	250
37	La Cofradía Mediterranea	Esperanza	2	Sí	500	15	7500
38	Café Nakua	Maizaro	3	Sí	100	15	1500
39	Bra Kaffe	Centro	3	Sí	50	10	500
40	Budhana Coffee & Lounge	Centro	3	Sí	50	10	500
41	Café Tienda Recordar	Trapiche	3	Sí	100	10	1000
42	Raffaello Bakery	Barzal Alto	3	Sí	100	10	1000
43	Terraza VVC Bistró	Barzal Alto	3	Sí	50	10	500

44	Amapola Repostería Gourmet	Buque	3	Sí	100	10	1000
45	Crepes & Waffles	C.C. Primavera Urbana	3	Sí	100	10	1000
46	Jende Coffee	Centro	3	Sí	100	10	1000
47	Frutilandia	Barzal Alto	4	Tal vez			0

Anexo 6 Demanda del Año 3

Nº	Tipo de establecimiento	Total establecimientos por categoría	Clientes Potenciales	50g	100g	500g	1000g	Total
1	Restaurante de comida típica	18	13	70	45			115
2	Restaurante gourmet	18	17	70	55	45	10	180
3	Cafetería o panadería	10	10	30	65			95
4	Heladería o repostería	1	0					0
		47	40	8500	16500	22500	10000	57500

Anexo 7 Establecimientos de la comuna 2 del año 4

	Restaurante	Lugar	Tipo	Clientes	PPT	Q	Total
1	Coco's Restaurante - Pizzeria	Gramma	1	Sí	50	10	500
2	Frutos Del Mar Restaurante	Glorieta la Gramma	1	Sí	100	15	1500
3	Pizza Parrilla	El Buque	1	Sí	50	5	250
4	Moche Restaurante Peruano	Barzal Alto	1	Sí	50	10	500
5	Aleros Restaurante Bar Mexicano	7 de agosto	1	Sí	50	15	750
6	Asadero El Amarradero del Mico	El cairo	1	Sí	100	10	1000

7	Al Palo Restaurante Bar	Centro	1	Sí	100 10 1000
8	La Ragazza	Buque	1	Sí	50 15 750
9	El Buen Comer de Alejo	Centro	1	Tal vez	0
10	La Posada del Arriero	Gramma	1	Sí	50 10 500
11	Asadero La Topochera	Centro	1	Tal vez	0
12	A La Tabla	Buque	1	Sí	100 10 1000
13	Zaguan del Oriente	Centro	1	Sí	50 10 500
14	Guanajuato	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	100 10 1000
15	Perú Sazón	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	100 10 1000
16	Leños y Carbón	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	50 10 500
17	Al Carbon	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	50 10 500
18	Nizuc	Buque	1	Sí	100 15 1500
19	Oliva Mediterránea	Trapiche	2	Sí	100 10 1000
20	Bastimento	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	100 15 1500
21	Restaurante 180 Grados	7 de agosto	2	Sí	500 10 5000
22	Love restaurante	Villa Maria	2	Sí	50 10 500
23	Restaurante Vibo Villavicencio	Centro	2	Sí	0
24	Okon Alta Cocina	Centro	2	Sí	500 10 5000
25	Danny Parrilla Restaurante	Centro	2	Tal vez	0
26	Restaurante Tierra Del Fuego	Centro	2	Sí	100 10 1000
27	Japones Sashimi Sushiroll	Camoá	2	Sí	50 15 750
28	Magdalena	El emporio	2	Sí	100 10 1000
29	El Romero Restaurante Bar	Gramma	2	Sí	50 10 500
30	Fervor Villavicencio	Centro	2	Sí	50 10 500

					100
31	Avemaría	Antigua Restrepo	2	Sí	0 10 10000
32	Despertamos el Mundo	Centro	3	Sí	50 15 750
33	Paz Cucina con Amore ("La Paz")	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	500 15 7500
34	Biches Restaurante Bar	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	50 10 500
35	Ristorante Pizzeria Limoncello	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	100 10 1000
36	Gracia Brunch	Villa Maria	2	Sí	50 5 250
37	La Cofradía Mediterranea	Esperanza	2	Sí	500 15 7500
38	Café Nakua	Maizaro	3	Sí	100 15 1500
39	Bra Kaffe	Centro	3	Sí	50 10 500
40	Budhana Coffee & Lounge	Centro	3	Sí	50 10 500
41	Café Tienda Recordar	Trapiche	3	Sí	100 10 1000
42	Raffaello Bakery	Barzal Alto	3	Sí	100 10 1000
43	Terraza VVC Bistró	Barzal Alto	3	Sí	50 10 500
44	Amapola Repostería Gourmet	Buque	3	Sí	100 10 1000
45	Crepes & Waffles	C.C. Primavera Urbana	3	Sí	100 10 1000
46	Jende Coffee	Centro	3	Sí	100 10 1000
47	Frutilandia	Barzal Alto	4	Sí	50 5 250

Anexo 8 Demanda del Año 4

Nº	Tipo de establecimiento	Total establecimientos por categoría	Cientes Potenciales	50g	100g	500g	1000g	Total
1	Restaurante de comida típica	18	16	95	80			175
2	Restaurante gourmet	18	17	75	55	50	10	190
3	Cafetería o panadería	10	10	30	65			95
4	Heladería o repostería	1	1	5				5
		47	44	10000	20000	25000	10000	65000

Anexo 9 Establecimientos de la comuna 2 del año 5

	Restaurante	Lugar	Tipo	Cientes	PPT	Q	Total
1	Coco's Restaurante - Pizzeria	Gramma	1	Sí	50	10	500
2	Frutos Del Mar Restaurante	Glorieta la Gramma	1	Sí	100	15	1500
3	Pizza Parrilla	El Buque	1	Sí	50	5	250
4	Moche Restaurante Peruano	Barzal Alto	1	Sí	50	10	500
5	Aleros Restaurante Bar Mexicano	7 de agosto	1	Sí	50	15	750
6	Asadero El Amarradero del Mico	El Cairo	1	Sí	100	10	1000
7	Al Palo Restaurante Bar	Centro	1	Sí	100	10	1000
8	La Ragazza	Buque	1	Sí	50	15	750
9	El Buen Comer de Alejo	Centro	1	Sí	50	15	750
10	La Posada del Arriero	Gramma	1	Sí	50	10	500
11	Asadero La Topochera	Centro	1	Sí	50	15	750
12	A La Tabla	Buque	1	Sí	100	10	1000

13	Zaguan del Oriente	Centro	1	Sí	50	10	500
14	Guanajuato	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	100	10	1000
15	Perú Sazón	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	100	10	1000
16	Leños y Carbón	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	50	10	500
17	Al Carbon	C.C. Primavera Urbana	1	Sí	50	10	500
18	Nizuc	Buque	1	Sí	100	15	1500
19	Oliva Mediterránea	Trapiche	2	Sí	100	10	1000
20	Bastimento	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	100	15	1500
21	Restaurante 180 Grados	7 de agosto	2	Sí	500	10	5000
22	Love restaurante	Villa Maria	2	Sí	50	10	500
23	Restaurante Vibo Villavicencio	Centro	2	Sí	100	10	1000
24	Okon Alta Cocina	Centro	2	Sí	500	12	6000
25	Danny Parrilla Restaurante	Centro	2	Sí	50	10	500
26	Restaurante Tierra Del Fuego	Centro	2	Sí	100	10	1000
27	Japones Sashimi Sushiroll	Camoá	2	Sí	50	15	750
28	Magdalena	El emporio	2	Sí	100	10	1000
29	El Romero Restaurante Bar	Gramá	2	Sí	50	10	500
30	Fervor Villavicencio	Centro	2	Sí	50	10	500
31	Avemaría	Antigua Restrepo	2	Sí	1000	10	10000
32	Despertamos el Mundo	Centro	3	Sí	50	15	750
33	Paz Cucina con Amore ("La Paz")	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	1000	5	5000
34	Biches Restaurante Bar	C.C. Primavera Urbana	2	Sí	50	10	500

	Ristorante Pizzeria	C.C. Primavera						
35	Limoncello	Urbana	2	Sí	100	10	1000	
36	Gracia Brunch	Villa Maria	2	Sí	50	10	500	
37	La Cofradía Mediterranea	Esperanza	2	Sí	500	15	7500	
38	Café Nakua	Maizaro	3	Sí	100	15	1500	
39	Bra Kaffe	Centro	3	Sí	50	10	500	
40	Budhana Coffee & Lounge	Centro	3	Sí	50	10	500	
41	Café Tienda Recordar	Trapiche	3	Sí	100	10	1000	
42	Raffaello Bakery	Barzal Alto	3	Sí	100	15	1500	
43	Terraza VVC Bistró	Barzal Alto	3	Sí	50	10	500	
44	Amapola Repostería Gourmet	Buque	3	Sí	100	10	1000	
45	Crepes & Waffles	C.C. Primavera Urbana	3	Sí	100	20	2000	
46	Jende Coffee	Centro	3	Sí	100	10	1000	
47	Frutilandia	Barzal Alto	4	Sí	50	5	250	

Anexo 10 Demanda del Año 5

Nº	Tipo de establecimiento	Total establecimientos por categoría	Clientes Potenciales	50g	100g	500g	1000g	Total
1	Restaurante de comida típica	18	18	125	80			205
2	Restaurante gourmet	18	18	90	65	37	15	207
3	Cafetería o panadería	10	10	30	80			110
4	Heladería o repostería	1	1	5				5
		47	47	12250	22500	18500	15000	68250

Anexo 11 Capacidad instalada: Precio de venta y Calculo del precio por producto

FORMULA PRECIO DE VENTA			
PV	precio de venta		
CT	costos totales		
%U	porcentaje utilidad		
PV=	CT/(1-%U)		
CALCULO PRECIO POR PRODUCTO			
Presentación	costo total	COP % utilidad	precio
50g	\$ 19.780	45%	\$ 35.964
100g	\$ 38.060	45%	\$ 69.200
500g	\$ 180.800	35%	\$ 278.154
1000g	\$ 357.600	35%	\$ 550.153

Anexo 12 Insumos de Energía

Insumos Energía				
Concepto	Supuesto	Cálculo	Mensual (COP)	Anual (COP)
Consumo energético	7 kW × 720 h/mes	5.040 kWh × \$837/kWh	4.218.480	50.621.760

Anexo 13 Insumos de Agua

Insumos Agua				
Concepto	Supuesto	Cálculo	Mensual (COP)	Anual (COP)
Agua de proceso y limpieza	8 m ³ /mes	8 m ³ × \$3.500/m ³	28.000	336.000

Anexo 14 Tabla de amortización

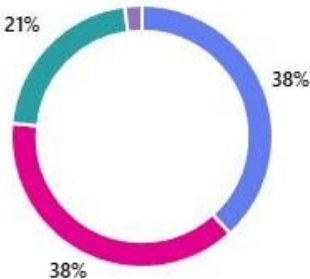
Crédito	Pesos	\$ 123.627.174	PAGO TOTAL
Tasa	1,7%	Mensual	\$ 195.436.299
Periodos	48	Meses	
Cuota	\$ 4.071.590		

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
MESES	CUOTAS	ABONOS	INTERESES	AMORTIZACIÓN	SALDO
0					\$ 123.627.174
1	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.534.357	\$ 1.537.232	\$ 122.089.941
2	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.502.844	\$ 1.568.746	\$ 120.521.195
3	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.470.685	\$ 1.600.905	\$ 118.920.290
4	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.437.866	\$ 1.633.724	\$ 117.286.567
5	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.404.375	\$ 1.667.215	\$ 115.619.352
6	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.370.197	\$ 1.701.393	\$ 113.917.959
7	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.335.318	\$ 1.736.271	\$ 112.181.687
8	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.299.725	\$ 1.771.865	\$ 110.409.822
9	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.263.401	\$ 1.808.188	\$ 108.601.634
10	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.226.334	\$ 1.845.256	\$ 106.756.378
11	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.188.506	\$ 1.883.084	\$ 104.873.294
12	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.149.903	\$ 1.921.687	\$ 102.951.607
13	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.110.508	\$ 1.961.082	\$ 100.990.526
14	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.070.306	\$ 2.001.284	\$ 98.989.242
15	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 2.029.279	\$ 2.042.310	\$ 96.946.932
16	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 1.987.412	\$ 2.084.177	\$ 94.862.754
17	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 1.944.686	\$ 2.126.903	\$ 92.735.851
18	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 1.901.085	\$ 2.170.505	\$ 90.565.347
19	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 1.856.590	\$ 2.215.000	\$ 88.350.347
20	\$ 4.071.590	\$ -	\$ 1.811.182	\$ 2.260.407	\$ 86.089.939

Anexo 15 Tipología de establecimientos encuestados

2. ¿Qué tipo de establecimiento administra?

● Restaurante de comida típica	18
● Restaurante gourmet	18
● Cafetería o panadería	10
● Heladería o repostería	1

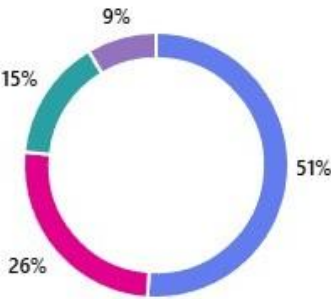


Nota. En el siguiente enlace se puede encontrar la encuesta virtual: “https://forms.cloud.microsoft/Pages/DesignPageV2.aspx?prevorigin=Marketing&origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=ynTGmcfACkmujxYXJjbzG_GrIMwD-2REoI43rzTcO2hUOTBSMjlLU0k4OVVKVkmXUVpNOEFLTkU4TS4u&analysis=false&to pview=Preview”

Anexo 16 Frecuencia de uso de productos de maracuyá en el menú

3. ¿Con qué frecuencia utiliza productos de maracuyá en su menú?

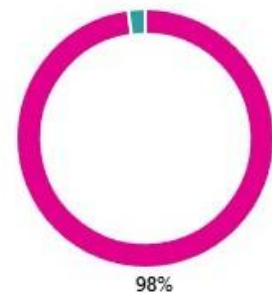
● A diario	24
● Cada 2 a 3 días	12
● Cada 4 a 7 días	7
● Cada más de 7 días	4



Anexo 17 Conocimiento previo sobre productos liofilizados

4. ¿Ha utilizado anteriormente productos liofilizados?

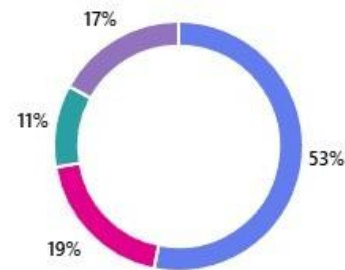
● Sí	0
● No	46
● Solo he oído hablar de ellos	1



Anexo 18 Ventajas más valoradas en el maracuyá liofilizado

5. ¿Qué ventajas valora más en un producto como el maracuyá liofilizado?

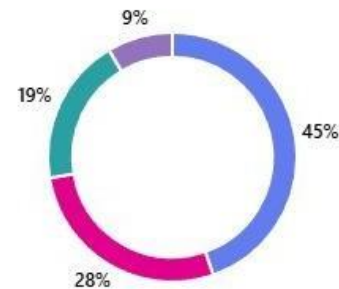
● Conservación a largo plazo	25
● Fácil almacenamiento	9
● Sabor natural y auténtico	5
● Producto natural sin conservantes	8



Anexo 19 Presentación más atractiva del producto para los establecimientos

6. ¿Qué presentación le sería más atractiva para su restaurante?

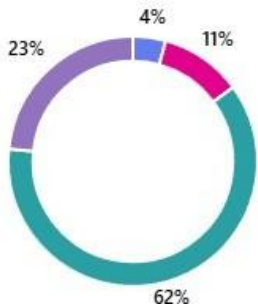
● 50g	21
● 100g	13
● 500g	9
● 1000g	4



Anexo 20 Frecuencia estimada de pedidos de maracuyá liofilizado

7. ¿Cada cuánto cree que realizaría pedidos de maracuyá liofilizado?

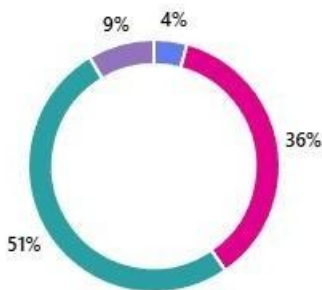
Semanalmente	2
Cada 15 días	5
Una vez al mes	29
Solo en temporadas específicas	11



Anexo 21 Cantidad de unidades que los establecimientos comprarían por pedido

8. ¿Cuántas unidades compraría en cada pedido?

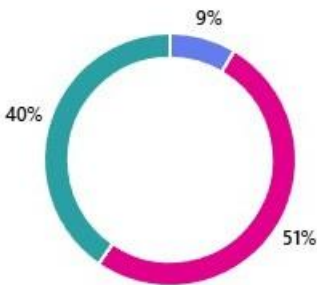
1 unidad	2
2 a 3 unidades	17
4 a 6 unidades	24
Más de 6 unidades	4



Anexo 22 Disposición de pago por 1 kg de maracuyá liofilizado

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 1 presentación de 1000g de maracuyá liofilizado?

Menos de \$500.000	4
Entre \$500.000 y \$550.000	24
Entre \$550.000 y \$600.000	19
Más de \$600.000	0



Anexo 23 Principales usos del maracuyá liofilizado en los establecimientos

10. ¿Cuál sería el principal uso que le daría al maracuyá liofilizado en su establecimiento?



Anexo 24 Tipo de cliente predominante en los establecimientos encuestados

11. ¿Qué tipo de cliente atiende principalmente en su restaurante?

