

Plan de negocio para la creación de una empresa sostenible, productora y comercializadora de orellanas en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander.

Autor:

Dory Mayerly Alba Baez

Trabajo de Grado para Optar el título de ingeniera industrial

Director:

Juan Felipe Reyes Rodríguez

PhD in Management

Universidad Industrial de Santander

Facultad de ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

Con cariño y gratitud, dedico este trabajo de grado a quienes han sido los pilares de mi camino, mis compañeros en esta travesía de aprendizaje y crecimiento.

A Dios por permitirme vivir este proceso y por orientarme con sabiduría y fortaleza en cada fase, protegiéndome y mostrándome el camino a seguir.

A mi padre, Ángel María Alba Suárez, mi constante fuente de motivación e inspiración. Sus palabras de aliento han dado impulso a mis sueños y fortalecido mi determinación de manera inigualable. Su apoyo incondicional ha sido esencial para alcanzar esta meta.

A mi madre, Rosa Cecilia Baez Basto, una guerrera incansable que me ha enseñado el valor de la perseverancia y la importancia de nunca rendirse. Su constante inspiración ha guiado cada uno de mis pasos en este camino.

A mis hermanos Elber Alba, Carolina Alba, Yuli Alba, Delcy Alba, Lizeth Alba, Carlos Alba, Leidy Alba y Camila Alba, por estar siempre presentes en cada uno de mis desafíos, dispuestos a brindarme su ayuda y su amor incondicional.

A mis sobrinas Salomé Alba, Valeria Alvarez y Michelle Suárez, por darme ánimo en cada momento, iluminando mi camino con su alegría y amor incondicional.

Este logro es el fruto de sus palabras alentadoras, sus abrazos reconfortantes, sus consejos sabios y su constante apoyo.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por su amor infinito, sabiduría y poder, los cuales han sido la luz que ha iluminado mi camino y me han permitido culminar con éxito este reto. Agradezco profundamente a mis padres, quienes con su fuerza y ejemplo han sido la roca sobre la cual construyó mis sueños. Mi paso por la Universidad Industrial de Santander ha sido una bendición que me ha permitido crecer académica y personalmente. Expreso mi gratitud al director, cuyo apoyo ha sido fundamental en esta trayectoria académica. A mis profesores, les agradezco por impartirme no solo conocimiento, sino también por inspirarme a alcanzar nuevas metas y descubrir mi verdadero potencial. Agradezco a cada persona que ha cruzado mi camino, aportando su luz y sabiduría.

A mis hermanos, amigos y compañeros de camino, por su apoyo incondicional y por compartir conmigo cada paso de este reto.

A la señora Dora Sánchez y al profesor José Antonio Cárdenas, gracias por llegar a mi vida y hacer que este camino fuera menos arduo. Sus enseñanzas y apoyo han sido fundamentales para mi crecimiento académico y personal. Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi vida y en mi camino hacia la realización personal y profesional.

Tabla de Contenido

	Pág.
1. Introducción	17
2. Cumplimiento de los objetivos	18
3. Objetivos	20
3.1. Objetivo General	20
3.2. Objetivos Específicos.....	20
4. Justificación de la Idea de Negocio	21
4.1. Análisis Preliminar de la Idea de Negocio.....	21
5. Marco de Referencia	24
5.1. Marco Teórico.....	24
5.1.1. ¿Qué son las Orellanas (Pleurotus Ostreatus)?	24
5.1.2. Taxonomía y clasificación de los hongos Orellanas (Pleurotus Ostreatus).....	25
5.1.3. Composición química de la orellana.....	25
5.1.4. Morfología y descripción de los hongos.....	26
5.1.5. Características de los hongos Orellanas.....	26
5.1.6. Proceso de producción del hongo Orellana	27
5.2. Plan de negocio	28
5.2.1. Análisis de mercados	29
5.2.2. Análisis de técnico	29
5.2.3. Análisis de legal	30
5.2.4. Análisis de financiero	30
5.2.5. Análisis ambiental y social	30

5.2.6. Análisis administrativo y estratégico	31
6. Análisis del Sector	31
6.1. Análisis del Macroentorno (PESTEL).....	31
6.1.1. Factor político	31
6.1.2. Factor Económico	32
6.1.3. Factor Social – Cultural.	36
6.1.4. Factor Tecnológico	38
6.1.5. Factor Ecológico	39
6.1.6. Factores Legales.....	40
6.2. Análisis del Microentorno (5 Fuerzas de Porter).....	41
6.2.1. Poder de negociación del cliente (Alta)	41
6.2.2. Poder de negociación de los proveedores (Alta).....	41
6.2.3. Amenaza de nuevos competidores (Baja).....	42
6.2.4. Poder de productos sustitutos (Baja).....	43
6.2.5. Rivalidad entre competidores (Media).....	43
7. Investigación de Mercados	43
7.1. Análisis de Oferta y Demanda	43
7.2. Investigación de Mercados.	48
7.2.1. Objetivo general.....	48
7.2.2. Objetivos específicos	48
7.2.3. Ficha técnica de la investigación de mercados	49
7.2.4. Diseño de la encuesta.....	51
7.2.5. Análisis y Resultados de la encuesta	52

7.3. Entrevista	58
7.4. Estimación de demanda	59
7.5. Análisis de la Competencia.....	61
7.5.1. Definición de Competidores	62
8. Plan de mercadeo	65
8.1. Creación de Identidad.	66
8.1.1. Nombre, Logotipo.....	66
8.2. Propuesta de valor.....	66
8.3. Generación propuesta de valor.....	68
8.3.1. Arte de empezar	68
8.3.2. SCAMPER (sustituir, combinar, adaptar, modificar, propender, eliminar y reordenar)	68
8.3.3. Mapa de la empatía	69
8.4. 4ps (Precio, Promoción, Plaza y Producto)	71
8.4.1. Estrategia de producto.....	71
8.4.2. Estrategia de precio.....	71
8.4.3. Estrategia de distribución.....	72
8.4.4. Estrategia de promoción	72
8.5. Plan cinco marketing.....	72
9. Análisis Técnico.....	76
9.1. Descripción del producto	76
9.2. Definición del proceso productivo.....	77
9.2.1. Preparación del sustrato	77
9.2.2. Siembra	78

9.2.3. Incubación y postcosecha	78
9.2.4. Manejo de residuos	80
9.3. Localización.....	81
9.4. Requerimientos de materia prima e insumos	83
9.5. Maquinaria y equipo requerido	84
9.6. Distribución de la planta	87
9.7. Diagrama de recorrido del proceso	89
9.8. Análisis de capacidad.....	91
9.8.1. Análisis de capacidad disponible	92
9.8.2. Capacidad requerida.....	94
9.8.3. Capacidad de utilización	97
9.8.4. Análisis de capacidad.....	100
10. Análisis Organizacional	100
10.1. Estructura organizacional.....	100
10.1.1. Departamento administrativo.....	101
10.1.2. Departamento de operaciones	101
10.1.3. Departamento financiero y comercial.....	102
10.2. Manual de funciones	103
10.3. Estructura salarial.....	103
11. Estudio Legal	104
11.1. Forma jurídica de constitución legal de la empresa.....	104
11.1.1. Requisitos fundamentales	104
11.1.2. Requisitos de constitución legal de la empresa.....	105

11.2. Leyes y normativas establecidas	106
11.3. Consulta de marca SIC.....	106
12. Análisis de Impacto Ambiental y Social.....	107
13. Análisis financiero	109
13.1. Inversión inicial	109
13.2. Financiación.....	110
13.3. Estados financieros proyectados	112
13.3.1. Proyección.....	112
13.3.2. Estado de resultados proyectado.....	113
13.3.3. Estado de situación financiera	114
13.3.4. Estado de flujo de caja libre.....	115
13.4. Evaluación financiera.....	115
13.4.1. Valor presente neto (VPN) y Tasa interna de retorno (TIR)	115
13.5. Evaluación financiera por escenarios.....	116
14. Plan estratégico	117
14.1. Análisis DOFA.....	117
14.2. Aspectos estratégicos	118
14.2.1. Misión.	118
14.2.2. Visión.....	119
14.3. Modelo CANVA.....	119
15. Conclusiones	119
Referencias Bibliográficas	125

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de los objetivos	18
Tabla 2. Clasificación y taxonomía de la orellana	25
Tabla 3. Composición química.	25
Tabla 4. Normativa legal.....	40
Tabla 5. Ficha técnica de la investigación de mercados.	49
Tabla 6. Variables estimación demanda.	59
Tabla 7. Guía de aproximaciones de participación en el mercado.	60
Tabla 8. Estimación de escenarios de unidades de porciones de 250 gramos de orellanas a vender.....	61
Tabla 9. Proyección de ingresos por ventas por escenarios en millones.	61
Tabla 10. Plan cinco marketing.	73
Tabla 11. Formula de preparación sustrato.....	84
Tabla 12. Materia prima por bolsa (1 kg).	84
Tabla 13. Maquinarias y equipos requeridos.	85
Tabla 14. Lista de Operaciones.....	91
Tabla 15. Inversión inicial.	109
Tabla 16. Aportes financieros.....	110
Tabla 17. Resumen de la financiación.	112
Tabla 18. Estimación del precio de venta.	112
Tabla 19. Estado de resultados proyectado.....	113
Tabla 20. Estado de situación financiera.	114

Tabla 21. Estado de flujo de caja libre millones.....	115
Tabla 22. Cálculo del VPN y la TIR.....	116
Tabla 23. Evaluación de escenarios financieros de Kuami.....	117

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Partes de una seta de Pleurotus Ostreatus.....	26
Figura 2. Producto Interno Bruto (PIB).....	33
Figura 3. Producción de setas nivel mundial.	45
Figura 4. Producción de setas en el continente americano.	46
Figura 5. Perfil de consumidor - Género y rango de edad.	53
Figura 6. Perfil del consumidor - Lugar de residencia, estrato socioeconómico y situación laboral.	53
Figura 7. Respuesta encuesta - Hábitos de consumo A.	54
Figura 8. Hábitos de consumo B.....	55
Figura 9. Respuesta Encuesta - Percepción y características de los hongos A.....	56
Figura 10. Respuesta encuesta - Percepción y características de los hongos B.....	57
Figura 11. Respuesta encuesta - Percepción y características de los hongos C.....	57
Figura 12. Matriz ERIC competidores.....	65
Figura 13. Matriz ERIC Producto vegetal vs Producto animal.	65
Figura 14. Logotipo KUAMI.....	66
Figura 15. SCAMPER KUAMI.....	69
Figura 16. Mapa de empatía de KUAMI.	70
Figura 17. Diagrama de flujo de procesos productivo.....	81
Figura 18. Localización de KUAMI.	82
Figura 19. Localización.	83
Figura 20. Distribución de la planta.....	88

Figura 21. Diagrama de recorrido del proceso..... 90

Figura 22. Consulta de Homonimia..... 105

Figura 23. Consulta de Marca SIC..... 107

Figura 24. Análisis DOFA..... 118

Apéndices

Apéndice A. Encuesta investigación de mercados.

Apéndice B. Resultado de la encuesta.

Apéndice C. Trabajo de campo-Entrevista

Apéndice D. Diagrama de flujo.

Apéndice E. Distribución de la planta.

Apéndice F. Diagrama de Recorrido Proceso productivo.

Apéndice G. Análisis de la capacidad.

Apéndice H. Capacidad de utilización.

Apéndice I. Manual de Funciones.

Apéndice J. Estructura Salarial.

Apéndice K. Leyes y normativas establecidas.

Apéndice L. Matriz de Leopold.

Apéndice M. Análisis Financiero- Escenario Probable.

Apéndice N. Análisis Financiero- Escenario Pesimista.

Apéndice O. Análisis Financiero- Escenario Optimista.

Apéndice P. Modelo CANVA.

Apéndice Q. Recetas culinarias con orellanas

Resumen

Título: Plan de negocio para la creación de una empresa sostenible, productora y comercializadora de orellanas en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander. *

Autor: Dory Mayerly Alba Baez**

Palabras clave: Pleurotus ostreatus, Sostenibilidad, Economía circular.

Descripción: Este plan de negocio se centra en evaluar la viabilidad de establecer una empresa sostenible dedicada a la producción y comercialización del hongo Pleurotus ostreatus (orellana) en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander. A través de un análisis exhaustivo que abarca tanto factores microeconómicos como macroeconómicos, se ha identificado una creciente demanda en el mercado local por productos agrícolas sostenibles y de alta calidad. La investigación de mercado y el plan de mercadeo detallado revelan una oportunidad significativa para introducir las orellanas como un producto alimenticio atractivo y saludable, destacando sus beneficios nutricionales y ecológicos. Además, el proyecto considera aspectos técnicos y organizacionales, definiendo las condiciones óptimas para el cultivo de orellanas, así como la infraestructura y el equipo humano necesario para su producción eficiente. También se aborda el cumplimiento de los requisitos legales y los impactos ambientales, asegurando que la empresa opere de manera responsable y sostenible. Finalmente, el análisis financiero y estratégico confirma la rentabilidad y viabilidad del proyecto, posicionando a la empresa como un líder en la promoción de la agricultura sostenible en Bucaramanga.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingeniería físico-mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Juan Felipe Reyes Rodríguez. PhD en Administración.

Abstract

Title: Business plan for the creation of a sustainable company, producer and marketer of orellanas in the metropolitan area of Bucaramanga, Santander. *

Author(s): Dory Mayerly Alba Baez **

Key Words: Pleurotus ostreatus, Sustainability, Circular economy.

Description: This business plan focuses on evaluating the feasibility of establishing a sustainable company dedicated to the production and commercialization of the Pleurotus ostreatus (orellana) mushroom in the metropolitan area of Bucaramanga, Santander. Through a comprehensive analysis covering both microeconomic and macroeconomic factors, a growing demand in the local market for high-quality, sustainable agricultural products has been identified. The market research and detailed marketing plan reveal a significant opportunity to introduce orellanas mushroom as an attractive and healthy food product, highlighting their nutritional and ecological benefits. In addition, the project considers technical and organizational aspects, defining the optimal conditions for growing orellanas, as well as the infrastructure and human resources necessary for efficient production. It also addresses compliance with legal requirements and environmental impacts, ensuring that the company operates in a responsible and sustainable manner. Finally, the financial and strategic analysis confirms the profitability and viability of the project, positioning the company as a leader in the promotion of agribusiness.

* Degree Work

** Facultad de Ingeniería físico-mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Juan Felipe Reyes Rodríguez. PhD in Management.

1. Introducción

En Colombia, el consumo de hongos comestibles no cuenta con una tradición cultural y culinaria arraigada, y en muchas ocasiones se desconocen sus propiedades medicinales, su excelente valor nutricional, así como su característico y apreciado sabor exótico en otras culturas. Además, las técnicas de cultivo en el país están poco desarrolladas y carecen de tecnificación, lo que actualmente convierte el cultivo de hongos en una actividad artesanal accesible principalmente para pequeños agricultores. Estos agricultores suelen emplear diversos residuos agroindustriales como sustrato para el crecimiento de los hongos.

En los subproductos lignocelulósicos generados durante los procesos agroindustriales representan una fuente potencial de carbono que puede ser utilizada en el cultivo de hongos comestibles. Muchos residuos agrícolas como la cáscara de frijol, arveja, cacao, bagazo de maíz y la tusa de la mazorca no han sido valorados en su potencial ecológico y económico como sustratos para el cultivo de *Pleurotus ostreatus*. Estos residuos son abundantes en la región y de fácil acceso, lo que los convierte en alternativas viables y sostenibles para la producción de este hongo.

En este sentido, el cultivo de hongos como la orellana (*Pleurotus ostreatus*) a partir de residuos agrícolas no solo ofrece una solución innovadora para la utilización de recursos subutilizados, sino que también promueve la sostenibilidad ambiental al reducir la cantidad de desechos orgánicos que terminan en vertederos. Además, esta práctica puede contribuir significativamente a la economía local al ofrecer una alternativa rentable para pequeños agricultores, diversificando sus fuentes de ingresos y aumentando su resiliencia frente a condiciones climáticas adversas o fluctuaciones en los precios de los productos agrícolas tradicionales.

En el presente proyecto se explora la oportunidad de desarrollar un plan de negocios enfocado en la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de orellanas en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Utilizando herramientas de Ingeniería Industrial, la empresa "Kuami" se compromete a ofrecer productos de orellana que se distinguen por su alta calidad y valor nutricional. El documento está organizado de la siguiente manera: En la Capítulo 1 se da el cumplimiento de los objetivos; el Capítulo 3 se presentan los objetivos; en el Capítulo 4 se presenta la justificación de la idea del negocio que contiene el análisis preliminar; en el Capítulo 5 Marco teórico; en el Capítulo 6 Análisis del entorno que contiene el marco PESTEL y las 5 Fuerzas de Porter; el Capítulo 7 se encuentra la investigación de mercados el Capítulo 8 se presenta el plan de mercadeo; el Capítulo 9 el análisis técnico; en el Capítulo 10 el análisis organizacional Capítulo 11 análisis legal; en el Capítulo 12 el análisis de responsabilidad social y ambiental; el Capítulo 13 análisis financiero; el Capítulo 14 análisis estratégico y para finalizar en el Capítulo 15 se presenta conclusiones.

2. Cumplimiento de los objetivos

Tabla 1.

Cumplimiento de los objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Analizar el entorno tanto a nivel nacional como regional para identificar los factores que influyen en la implementación del modelo de negocio.	Capítulo 6
Realizar un análisis de mercado con el propósito de comprender la demanda y las particularidades del mercado de hongos comestibles, con el objetivo de identificar y formular estrategias eficaces para captar clientes potenciales.	Capítulo 7

Desarrollar un plan de marketing que detalle las tácticas a implementar para alcanzar a los clientes potenciales.	Capítulo 8
Realizar un técnico de los requerimientos necesarios para la creación de empresa fungicultora, incluyendo la distribución de la planta, aprovisionamiento de equipos, infraestructura y recursos, realizando un prototipo del producto.	Capítulo 9
Establecer la estructura organizativa, definir los roles y responsabilidades, diseñar el organigrama y desarrollar la política salarial para asegurar el desempeño eficiente de la empresa.	Capítulo 10
Llevar a cabo un análisis jurídico que contemple la normativa vigente en el país, evaluando los requisitos legales, permisos y licencias necesarios para establecer y operar el negocio de manera eficiente.	Capítulo 11
Evaluar los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación del negocio, con el fin de mitigar riesgos y minimizar efectos negativos.	Capítulo 12
Realizar un análisis financiero para identificar los requerimientos de inversión, evaluar la viabilidad y proyectar la rentabilidad del proyecto.	Capítulo 13
Desarrollar un estudio de estrategia directiva con el objetivo de lograr reconocimiento y establecer una posición competitiva en el sector de hongos comestibles.	Capítulo 14

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar un plan de negocio para la creación de una empresa sostenible, productora y comercializadora de orellanas en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander.

3.2. Objetivos Específicos

Analizar el micro y macroentorno del mercado de la fungicultura con el fin de identificar factores internos y externos que permitan determinar oportunidades y riesgos de la idea de negocio.

Desarrollar un estudio de mercado para identificar la demanda potencial, el perfil de los consumidores, las necesidades de los clientes, las tendencias en desarrollo y los posibles clientes mediante fuentes primarias y secundarias.

Diseñar un plan de marketing para establecer estrategias comerciales para la empresa con el propósito de incrementar su impacto y durabilidad en el mercado.

Realizar un estudio técnico de los requerimientos necesarios para la creación de empresa fungicultora, incluyendo la distribución de planta, aprovisionamiento de equipos, infraestructura y recursos, realizando un prototipo del producto.

Elaborar un análisis organizativo que establezca la estructura administrativa requerida para la implantación de la idea de negocio, incluyendo la creación del organigrama, la definición de funciones y la elaboración de una estructura salarial.

Realizar un estudio que permita analizar la normativa legal y políticas para la puesta en marcha de una empresa fungicultora sostenible.

Hacer un análisis acerca de las implicaciones sociales y ambientales que conllevaría la creación y funcionamiento de la empresa, con el propósito de desarrollar medidas para la mitigación de riesgos y la promoción de prácticas sostenibles.

Realizar un estudio financiero mediante proyecciones, costos, gastos, inversiones y la estructura financiera del plan de negocios, para evaluar la rentabilidad del proyecto a través de escenarios

Elaborar dimensionamiento estratégico para establecer la dirección de la empresa, definiendo su misión, visión, valores y cultura organizacional para asegurar su permanencia y sostenibilidad en el mercado.

4. Justificación de la Idea de Negocio

4.1. Análisis Preliminar de la Idea de Negocio

La producción de cultivos orgánicos con economía circular, como los hongos, responde a las crecientes preocupaciones de los consumidores por la preservación del entorno natural y el enfoque hacia la sostenibilidad lo que crea un mercado altamente atractivo. Además, esta propuesta innovadora y con un alto interés para los consumidores está respaldada por la evidencia de que un número significativo de personas están incorporando alimentos alternativos a las proteínas de origen animal en su dieta semanalmente. Este cambio de hábitos alimenticios, impulsado por la creciente conciencia sobre el impacto ambiental de la cría de animales, ha llevado a un aumento en la demanda de opciones saludables y sostenibles.

La ganadería, emite una cantidad significativa de metano diariamente, contribuyendo a la emisión global de gases de efecto invernadero. A nivel mundial, se estima que el ganado emite una cantidad de metano equivalente a 3,1 gigatoneladas de dióxido de carbono a la atmósfera cada

año. Además, la producción de carne de vaca requiere un uso considerable de agua en comparación con otros alimentos, como el trigo y las legumbres. Se necesitan aproximadamente 15,000 litros de agua para producir un kilogramo de carne de vaca, mientras que solo se requieren 1,500 litros para obtener un kilogramo de trigo. La huella hídrica de la carne de vacuno es seis veces mayor que la de las legumbres, lo que destaca el impacto ambiental de la producción de carne en términos de consumo de agua. Algunos estudios sugieren que la adopción de una dieta vegetariana en los países industrializados podría reducir significativamente el uso de agua en la alimentación humana, hasta en un 36% (Rivero, 2019).

Para abordar esta necesidad creciente y contribuir tanto a la salud de las personas como al medio ambiente, se propone la creación de una empresa fungicultora centrada en el cultivo y comercialización del hongo comestible *Pleurotus ostreatus*, conocido como Orellana. Este hongo se destaca por sus relevantes propiedades nutricionales, medicinales y con un 39% de proteínas, carbohidratos, vitaminas, potasio, hierro, fibra y minerales, con un bajo contenido de grasas del 0,9% al 1,8% asimismo es una fuente natural de antioxidantes. Siendo un sustituto de la proteína animal, ya que brinda una textura similar a la de la carne. Además, es una excelente alternativa para una dieta saludable, especialmente en el tratamiento de condiciones como la hiperlipemia y la diabetes (Orellana S.A.S, s.f.). A partir de las orellanas, se pueden obtener diversos subproductos de alta calidad tales como: Salsas de Orellana, Aderezo seco, Té, cremas en polvo instantáneas y setas deshidratadas. Estas setas pueden ser preparadas de múltiples maneras, tales como en ensaladas, cremas, sopas de setas, arroz, pizzas de hongos, hamburguesas vegetarianas, orellanas salteadas, espaguetis con setas, y una amplia variedad de platos de alta cocina (Giraldo, 2011).

Estos hongos se distinguen por la capacidad de descomponer troncos y destacan al prosperar en diversos residuos, superando a otras especies en su categoría. Se desarrollan

eficientemente en maderas duras, subproductos de la industria maderera, paja de cereales, caña de azúcar, residuos de café, desechos de cacao y cáscaras de semillas oleaginosas, lo cual está estrechamente vinculado a la biomasa regional, facilitando la reducción de los costos de producción. La Orellana, además de ser orgánica, actúa como biorremediador, inactivando y degradando agrotóxicos presentes en sustratos tradicionales, ofreciendo así un producto saludable para el consumidor. Además, al aprovechar su cosecha, genera subproductos que sirven como compost orgánico para las plantas, aportando beneficios al medio ambiente y contribuyendo al aumento de la productividad en la finca (Rodríguez Valencia et al., n.d.).

La utilización de residuos sólidos biodegradables para el cultivo de hongos como las orellanas no solo beneficia la nutrición, sino que también promueve la economía circular y apoya los objetivos de desarrollo sostenible. Este enfoque se alinea con la concepción de Economía Azul, propuesta por Gunter Pauli, que aboga por la utilización de los principios de la naturaleza para crear soluciones empresariales y económicas sostenibles. Esta propuesta no solo tiene un impacto positivo en el medio ambiente, sino que también promueve la seguridad alimentaria y mejora el bienestar y la salud de la población (The Blue Economy, 2022).

La propuesta de valor se centra en ofrecer orellanas empacadas al vacío. Por otra parte, se desarrollará una simulación del proceso productivo con el fin de mejorar los procesos y la calidad del producto. Con el propósito de promover la salud ayudando a prevenir enfermedades (cardiovasculares, colesterol, triglicéridos, antioxidante, entre otras), el bienestar de las personas y la preservación del medio ambiente a través de la producción de este producto orgánico de primera calidad como lo es la orellana que contienen propiedades como: Alto contenido nutricional, Refuerzo del sistema inmunológico, Propiedades antioxidantes, Efecto

antiinflamatorio, Apoyo cardiovascular, Regulación del azúcar en sangre, Soporte nutricional en dietas vegetarianas y veganas, Digestión y salud intestinal. (Lucetta, 2023)

A pesar de los esfuerzos de la industria alimentaria por ser más sostenible, sigue generando un impacto negativo en el entorno debido a la producción masiva de alimentos, que resulta en la emisión de gases de efecto invernadero, la deforestación, la degradación del suelo y la escasez de recursos hídricos. Además, se suma a la contaminación del aire y del agua a través del uso de pesticidas y fertilizantes químicos, con consecuencias perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente. (Lucena, 2023).

5. Marco de Referencia

5.1. Marco Teórico

Con el fin de establecer una fundamentación conceptual que oriente el desarrollo del plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización del hongo "orellana", se realiza una revisión bibliográfica. El objetivo es identificar marcos teóricos para cada concepto.

5.1.1. ¿Qué son las Orellanas (*Pleurotus Ostreatus*)?

El *Pleurotus ostreatus*, conocido comúnmente con varios nombres como orellanas, seta ostra, champiñón ostra, entre otros, es un hongo descomponedor primario que pertenece a la familia *Pleurotus*. Este género es ampliamente cultivado a nivel global debido a su alta productividad, rápido tiempo de fructificación y su capacidad para crecer en una amplia variedad de materiales. Este hongo es uno de los más cultivados a nivel mundial debido a su alta productividad, fructifica en un corto período de tiempo y puede crecer en una gran variedad de sustratos (Espitia, 2023).

5.1.2. Taxonomía y clasificación de los hongos Orellanas (*Pleurotus Ostreatus*)

En la diversidad de la naturaleza, los organismos se clasifican en distintos reinos según sus características biológicas. Los hongos, como las Orellanas (*Pleurotus Ostreatus*), pertenecen al reino fungí. Estos organismos son heterótrofos, eucariotas y, en su mayoría, filamentosos, conformando estructuras multicelulares.

Tabla 2.

Clasificación y taxonomía de la orellana.

Clasificación taxonomía	
Reino	Fungí
Subdivisión	Basidiomycotina
Clase	Holobasidiomycete
Subclase	Hymenomycetideae
Orden	Agaricales
Familia	Tricholamatacae
Genero	Pleurotus
Epíteto Especifico	Ostreatus

Nota. Tomado de “Salsas Lucetta (2023)”.

5.1.3. Composición química de la orellana.

Estructura química de este hongo, resaltando su notable concentración de proteínas, lo posiciona como una opción significativa frente a las fuentes convencionales de proteínas, como la carne de res y los productos lácteos.

Tabla 3.

Composición química.

Composición química			
Sustancia	%	Sustancia	%
Fibra	1.40	Niacina.vit B5	46-108.7mg/100g
Nitrógeno total	2.40	Ácido fólico	65mg/100
Calcio	33mg/100g	Agua	92.2
Fosforo	1.34mg/100g	Materia seca	7.80
Potasio	3793mg/100g	Ceniza	9.50

Hierro	15.20mg/	Grasa	1.00
Ácido Ascóborico. Vit C	90-144mg/100g	Proteína bruta	39.00
Tiamina. Vit B1	1.16-4.80mg/100g	Fibra	7.50

Nota. Fuente: Iván & Romero, n.d.

5.1.4. Morfología y descripción de los hongos

El sombrero de esta seta varía en tamaño (5 cm a más de 15 cm), adoptando una forma de ostra. Su color puede ser gris, ocre grisáceo, gris plateado, verde-azul o cercano al pardo, generando diversas variedades. La cutícula es lisa y brillante, especialmente con lluvia. El borde, inicialmente enrollado en ejemplares jóvenes, se vuelve fino y ligeramente ondulado con el tiempo.

Figura 1.

Partes de una seta de Pleurotus Ostreatus.



Nota. Tomado de Invernaderos Greenhouse (2009).

5.1.5. Características de los hongos Orellanas

Estos hongos destacan por su eficacia en la descomposición de troncos y tienen un notable éxito en una diversidad de residuos, superando a otras especies en su capacidad adaptativa. Se desarrollan de manera favorable en maderas duras, subproductos de la industria maderera, paja de cereales, caña de azúcar, bagazos, residuos de café, hojas de plátano y cáscaras de semillas oleaginosas. Cultivar hongos del género Pleurotus se destaca como la opción más sencilla y

económica, siendo la elección ideal para ingresar a la industria de hongos (Esteban & Redondo, 2022).

5.1.6. Proceso de producción del hongo Orellana

La producción del hongo Orellana es un proceso fascinante y fundamental. Cada paso, desde la elección de inóculos hasta la fructificación, desempeña un papel crucial en el éxito del cultivo. Explore con nosotros los componentes esenciales, desde sustratos adecuados hasta condiciones óptimas, en este proceso que no solo brinda beneficios alimenticios, sino también soluciones sostenibles para la gestión de residuos agrícolas.

5.2.6.1 Sustratos para el cultivo de orellanas. Los materiales más comúnmente utilizados como fuente de carbono incluyen una variedad que abarca paja de trigo, avena, centeno, sorgo y algodón, virutas y cortezas de madera, subproductos de algodón, heno, tallos de maíz, plantas y residuos de café, tusa de mazorca, hojas de té, cáscaras de maní, harina de soya, cáscaras de semillas de girasol, desperdicios de alcachofa, desechos de yuca, agave, residuos de la industria papelera (diarios, cartones), hojas de plátano, cactus, yuca, pulpa de cardamomo, fibra de coco, hojas de limón, tallos de menta, paja de arroz, bagazo de caña, entre otros (Esteban & Redondo, 2022).

5.2.6.2 Etapa de Inoculación. La siembra del micelio es una fase crucial en el cultivo de la orellana, donde se introduce el micelio en el sustrato para su expansión y colonización. La calidad del inóculo ya sea en forma de grano, sustrato o tallos, es esencial para el éxito, debiendo estar completamente colonizado y maduro. Un espacio adecuado, que puede incluir un flujo laminar o una caja de guantes, garantiza condiciones óptimas. La esterilidad y asepsia son imperativos, ya que cualquier contaminación en esta etapa podría comprometer todo el proceso de cultivo. (Espitia, 2023)

5.2.6.3 Etapa de Incubación. El proceso de cultivo de la orellana, la etapa de incubación, que se extiende por un período de 22 a 30 días, demanda condiciones específicas para el éxito del desarrollo micelial. Mantener una temperatura constante entre 23 y 24°C en un ambiente oscuro, fresco y cerrado es esencial. Esta configuración cuidadosa garantiza una humedad relativa óptima, situada en el rango de 70 a 80%. (Espitia, 2023)

5.2.6.4 Etapa de fructificación. Durante la etapa de fructificación, donde se forman los cuerpos reproductores, es posible llevar a cabo esta fase en la misma habitación de incubación, siempre y cuando se disponga de los elementos esenciales para proporcionar las condiciones necesarias de ventilación, temperatura, humedad y luz para el desarrollo de los primordios. Durante este proceso, se necesitan ajustes ambientales para estimular al micelio a formar los cuerpos fructíferos. En el diseño de las salas de fructificación para el cultivo de hongos, es fundamental mantener una proporción de 1 m³ de volumen de cuarto por cada 35 kg de sustrato de fructificación. Si se dispone de ventiladores para la renovación del aire, esta relación puede aumentarse hasta 50 kg/m³ (Rodríguez Valencia et al., n.d.).

5.2. Plan de negocio

Un plan de negocios es un documento esencial que permite anticipar el futuro y tomar decisiones estratégicas en el presente para alcanzar metas empresariales. Es una herramienta integra todos los aspectos fundamentales de una empresa, como la administración, las finanzas, el marketing y las operaciones, y establece cómo interactúan entre sí para lograr los objetivos de manera eficiente. Se asemeja a un tablero de ajedrez donde cada área representa una pieza y el entorno empresarial, las piezas contrarias. Su objetivo principal es superar obstáculos y ganar posición en el mercado. Este documento proporciona una visión clara del entorno empresarial,

ayuda a fijar metas específicas y a entender cómo cada área contribuye de manera conjunta a alcanzar dichos objetivos. Tanto para empresas ya establecidas como para nuevas, el plan de negocios guía la implementación de estrategias integrales para cumplir con las metas establecidas. (Weinberger, 2009).

5.2.1. Análisis de mercados

El Plan de mercadeo es un componente esencial para cualquier empresa, ya que sirve como una guía detallada que orienta todas las acciones comerciales y promocionales en el mercado. En él se definen las estrategias a seguir, se identifica el público objetivo y se analiza la competencia. Además, se establecen los objetivos de ventas y se definen los canales de distribución y comunicación. Dentro de este plan, se incluye el concepto de marketing mix, que representa la combinación de estrategias relacionadas con el producto, el precio, la distribución y la promoción. Este conjunto de acciones y decisiones de la empresa tiene como objetivo alcanzar las metas comerciales establecidas en un mercado específico. (Ambrosio & Poveda, 2000).

5.2.2. Análisis de técnico

Este análisis tiene en cuenta todos los elementos relacionados con la creación del producto, Permitiendo evaluar las distintas alternativas tecnológicas disponibles para su fabricación y comprobar la viabilidad técnica de cada una de ellas. Las etapas que componen un estudio técnico incluyen la determinación de la ubicación y tamaño óptimos de la planta, el análisis de la disponibilidad y costo de materias primas, herramientas y equipos, la identificación y descripción del proceso de producción, y la determinación del personal necesario para la operación efectiva del proyecto (Baca, 2010).

5.2.3. Análisis de legal

El análisis legal se centra en la evaluación de la viabilidad legal para el establecimiento y operación de una idea de negocio. En este proceso, se examinan las regulaciones y leyes que tienen influencia directa o indirecta en la actividad económica, y se toman las medidas necesarias para cumplir con estas disposiciones. El objetivo es mitigar el riesgo legal, el cual conlleva posibles sanciones financieras en caso de incumplimiento. (Varela, 2001).

5.2.4. Análisis de financiero

El análisis financiero determina el capital necesario para ejecutar una idea de negocio y evalúa su viabilidad económica a largo plazo. Ayuda a las empresas a establecer una gestión financiera efectiva y proporciona información esencial para la toma de decisiones estratégicas. Además, proporciona información importante para las organizaciones, que se utiliza como base para la toma de decisiones estratégicas. El éxito en la implementación de la estrategia y el logro de los objetivos establecidos en el plan de negocios pueden depender en gran medida de la calidad del análisis financiero (García, 2015).

5.2.5. Análisis ambiental y social

El análisis del impacto social y ambiental hace referencia al proceso de evaluación destinado a comprender y anticipar los efectos que la implementación de una idea de negocio puede tener en la sociedad y el entorno natural. Este proceso implica identificar tanto los riesgos potenciales como las oportunidades para prevenir o mitigar los impactos negativos y maximizar los efectos positivos. Se considera que un impacto ambiental y social ocurre cuando una acción comercial produce cambios, favorables o desfavorables, en el medio ambiente o en sus componentes (Liberta, 2007).

5.2.6. Análisis administrativo y estratégico

Proceso integral que implica evaluar tanto los aspectos internos como externos de una empresa para comprender su posición actual y tomar decisiones eficientes. Este análisis se enfoca en entender la estructura organizativa, los procesos y recursos internos, mientras examina el entorno empresarial para identificar oportunidades y amenazas externas. Su objetivo es proporcionar una visión global de la empresa y sus circunstancias, facilitando la formulación de estrategias que mejoren el rendimiento y la competitividad empresarial (Quiroa, 2021).

6. Análisis del Sector

6.1. Análisis del Macroentorno (PESTEL)

Para realizar un análisis completo del entorno macroeconómico que afecta a una empresa, es esencial considerar diversos factores. En este contexto, el análisis PESTEL destaca como una herramienta integral. Su objetivo principal es identificar oportunidades y amenazas en el mercado, permitiendo una adaptación eficiente a los cambios. Este enfoque aborda aspectos políticos, sociales, económicos y tecnológicos, esenciales para evaluar el panorama general de la industria fungicultora en Colombia.

6.1.1. Factor político

Colombia está aumentando su enfoque en la protección del medio ambiente y la biodiversidad. Las empresas que adoptan prácticas sostenibles pueden beneficiarse de incentivos gubernamentales, como descuentos en equipos y la exclusión del IVA, entre otros. Sin embargo, para acceder a estos beneficios, también deben cumplir con estrictas regulaciones ambientales (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2022).

con respecto S-Innova emerge como un catalizador crucial para el desarrollo del emprendimiento y la innovación en Bucaramanga, gracias a la colaboración estratégica entre la Cámara de Comercio, Ecopetrol e Innpulsa Colombia. Este centro de apoyo proporciona un ecosistema integral que ofrece a los emprendedores tecnológicos acceso a recursos clave, como programas de incubación, espacios colaborativos, laboratorios especializados y conexiones con entidades financieras. La sinergia entre la academia, empresas privadas, el gobierno y la sociedad refuerza la posición de Bucaramanga como un hub de innovación, fomentando el desarrollo económico y generando nuevas posibilidades en el ámbito empresarial y tecnológico.

El Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) ha lanzado una convocatoria con el propósito de brindar respaldo financiero y fomentar el desarrollo de proyectos empresariales o emprendimientos en Santander. El objetivo es reducir las disparidades socioeconómicas y respaldar el crecimiento de la economía local. (Noticias SENA, 2024)

Estas oportunidades fortalecerían la posición del negocio, fomentarían el desarrollo económico local y contribuirían al crecimiento del emprendimiento en la región.

6.1.2. Factor Económico

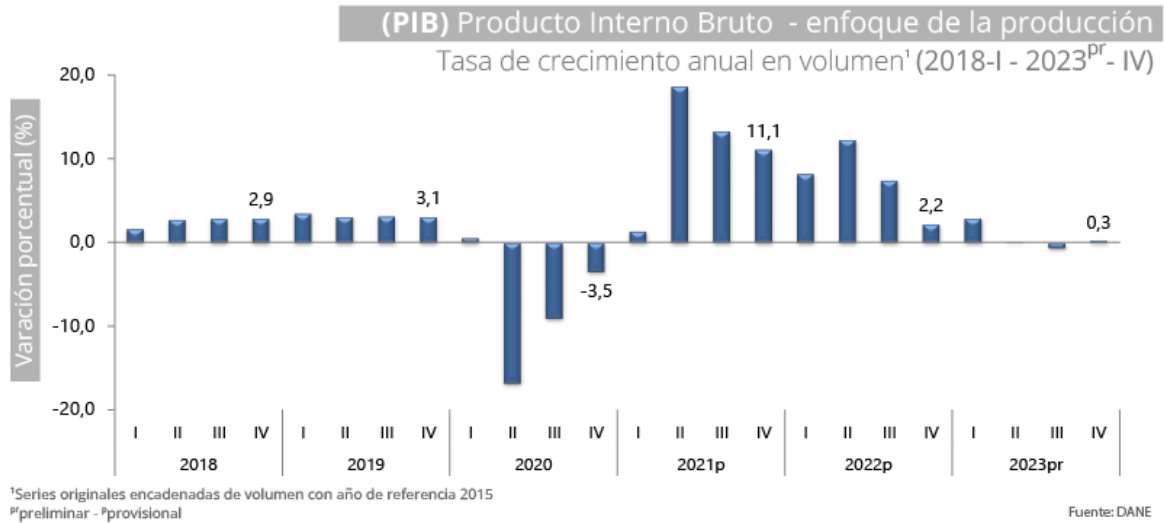
En el año 2023, Colombia se posicionó en el puesto 58 entre 64 economías, experimentando un descenso de una posición en comparación con el año anterior, cuando ocupó el puesto 57 entre 63 economías. Este cambio refleja una ligera disminución en la evaluación de la competitividad económica del país en el contexto global (El Foro Económico Mundial, 2018).

En el tercer trimestre de 2023, el Producto Interno Bruto (PIB) registró una contracción del 0,3%, comparado con el periodo del año anterior. En total del periodo 2023, el PIB muestra un crecimiento del 1,0%, entre las actividades que impulsaron este aumento, se destacan el sector público, educación y salud (crecimiento del 4,0%), así como las actividades artísticas, de

entretenimiento y recreación, junto con servicios hogareños y financieros, contribuyendo positivamente al dinamismo económico con un crecimiento del 11,8% y 8,8%, respectivamente (DANE, 2023).

Figura 2.

Producto Interno Bruto (PIB).



Nota. Tomado de (DANE, 2023). Variación porcentual del Producto Interno Bruto (PIB) en volumen desde 2016 hasta el primer trimestre de 2022.

En diciembre de 2023, se registró una variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del 9,28%, lo que indica un aumento en los precios de bienes y servicios. Sin embargo, esta cifra marcó una disminución notable de 3,84 puntos porcentuales en comparación con el mismo período del año anterior, cuando la variación anual fue del 13,12%. Esta reducción sugiere una desaceleración en la tasa de inflación, señalando un indicio alentador de posibles mejoras en la estabilidad económica del país (DE, 2023).

Los informes económicos indican que Santander ha mantenido una participación promedio en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional del 6,4% durante el período comprendido entre 2010 y 2022. Esto ha consolidado a la región como la quinta economía más significativa del país en los

últimos 15 años. Según un informe de la Cámara de Comercio, Santander se posiciona como la quinta economía departamental más grande en Colombia, siendo superada únicamente por Bogotá (26,8%), Antioquia (15,1%), Valle del Cauca (10%) y Cundinamarca (6,1%) (Argote, 2023).

Se destaca a Bucaramanga A.M. en el ámbito laboral como la segunda ciudad con mejor posición en el Índice de Ciudades Competitivas ICC 2023, mejorando notablemente al subir 8 posiciones con respecto al año anterior. Su notable posición se evidencia en la tercera posición en la variable de tasa de desempleo, confirmando su posición entre las ciudades con mayor ocupación en Colombia. Además, resalta en la equidad laboral de género al ocupar la tercera posición en los indicadores de brecha en la tasa de desempleo y empleo vulnerable entre hombres y mujeres. La participación activa de las mujeres en el mercado laboral consolida a Bucaramanga como un centro urbano equitativo. En cuanto a la innovación, a pesar de perder una posición en comparación con el año anterior, Bucaramanga A.M. ocupa el quinto lugar en el ICC 2023. Destaca especialmente por liderar a nivel nacional en términos de patentes, lo que subraya su constante liderazgo en creatividad e investigación. Esto posiciona a Bucaramanga como un referente en el impulso de la innovación en el país (Santander competitivo, 2022).

El sector agropecuario colombiano continúa mostrando un crecimiento destacado, consolidándose como uno de los motores clave de la economía nacional. Este aumento se atribuye a la diversificación de cultivos y a la adopción de innovaciones tecnológicas, lo que ha convertido al campo colombiano en un ejemplo de desarrollo y productividad en la región. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura, el sector agropecuario contribuye entre el 6% y el 8% al Producto Interno Bruto (PIB) nacional y representa aproximadamente el 15% del empleo en el país. Durante los primeros seis meses del año pasado, el sector agropecuario y agroindustrial registró exportaciones por un valor de 6.116 millones de dólares, lo que refleja un aumento del 38,8% en

comparación con el mismo período de 2021, cuando las exportaciones alcanzaron los 4.406 millones de dólares (Crecimiento Del Sector Agropecuario Y AgroExpo 2023, n.d.).

En el primer trimestre de 2023, el sector agropecuario continuó su sólida recuperación con un crecimiento del 0,3%, marcando una diferencia significativa de 3,2 puntos porcentuales en comparación con el mismo periodo en 2022. Este repunte positivo contribuyó de manera notable a la recuperación económica general del país, destacando la importancia continua del sector agropecuario en la dinámica económica de Colombia (Unidad de planificación rural agropecuaria , 2023).

Cabe destacar que se implementara una tasa de interés sin precedentes para incentivar a los productores agrícolas, alcanzando hasta el 4% efectivo anual. Para mujeres asociadas, la tasa puede ser del 3% EA, y para jóvenes rurales, del 4% EA. Esta reducción significativa, hasta 2/3 partes en el caso de mujeres y más de la mitad para otros productores, busca beneficiar a 60 mil productores, mayormente mujeres, afirmó la ministra Jhenifer Mojica (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2023).

El sector fungicultor colombiano, aunque poco explorado, posee un considerable potencial productivo, abarcando segmentos como el medicinal y nutricional, con oportunidades de exportación a Estados Unidos y Canadá. El mercado global de hongos funcionales, valuado en US\$26.700 millones en 2021, se espera que experimente un crecimiento anual del 10,8% hasta 2030. Los hongos, a diferencia de otros cultivos, pueden aprovechar restos de siembras como insumos y generar un rendimiento de hasta el 50%, alcanzando una producción de una tonelada por hectárea con un adecuado manejo agronómico (Agronegocios, 2023).

6.1.3. Factor Social – Cultural.

Según De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la población total de Colombia para el año 2023 asciende a 52.215 millones de personas. En términos de género, la distribución poblacional muestra un 51.2% de mujeres y un 48.8% de hombres, por grupos de edades, se observa que el 22.6% se encuentra en el rango de 0-14 años, el 68.2% en el grupo de 15-65 años, y el 9.1% tiene 65 años o más. (DANE, s.f.).

En el año 2023 se registraron en total de 11.845 mil personas de 15 años en adelante se autodefinieron subjetivamente como campesinas a nivel nacional. En las áreas urbanas, el 14,9% de la población de 15 años y más, equivalente a 4.634 mil personas, se identifica como campesina (DANE, 2023).

De acuerdo con el Dane, la tasa de crecimiento poblacional es de 1,02 %. Sin embargo, se proyecta que este indicador tienda a disminuir progresivamente, debido a la reducción gradual de la tasa de natalidad. Santander, uno de los 32 departamentos de Colombia, contaba con una población estimada de 2.36 millones de habitantes en el año 2023, la población de este departamento representaba aproximadamente el 4.5% del total nacional en el mismo año (Telencuestas - Encuestas Telefónicas, 2023).

Bucaramanga, con aproximadamente de 614,860 habitantes en 2023, De ellos, 322,252 eran mujeres (52.4%) y 292,608 eran hombres (47.6%). La población de Representó el 26.1% de la totalidad de Santander en ese año, convirtiéndose en el municipio más poblado del departamento (Telencuestas - Encuestas Telefónicas, 2023).

Por otra parte, en Colombia el salario mínimo para el 2024 aumenta un 12%, quedando establecido en \$1.300.000 y el subsidio de transporte en \$162.000. Este incremento afecta directamente los costos para los empleadores, destacando la importancia de desarrollar un plan

financiero que considere estas variaciones en la estructura de costos. Además, esta actualización podría tener implicaciones en la dinámica del mercado laboral y la capacidad adquisitiva de los empleados (Tiempo, 2023).

De acuerdo con los hallazgos recientes de Consumer Insights, se evidencia una recuperación en el nivel de consumo durante el segundo trimestre de 2023, indicando una mejoría leve a corto plazo. La estabilidad en los precios ha generado un incremento del 3% en el volumen de compras con relación al primer trimestre (Tendencia de Consumo, 2023).

En el territorio, el 39,3% de la población vive en pobreza, distribuida en un 44,6% en zonas rurales, 37,8% en áreas urbanas y 34,3% en grandes ciudades. En febrero, la tasa de desempleo general fue del 11,4%, alcanzando el 18,7% para los jóvenes y el 8% en zonas rurales. La participación laboral global es del 63,6%, con un 52,2% para jóvenes y 60,2% en áreas rurales, según el DANE (Analitik, 2023).

A nivel mundial, la producción anual de cultivos orgánicos alcanza más de 57 millones de hectáreas en 178 países, según la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (Ifoam). En Colombia, Fedeorgánicos informa que el país contribuye con 47,281 hectáreas, representando el 0.08 %. Diego Benítez Valencia, fundador de SiembraViva, destaca que el término "orgánico" no debería ser visto como una simple tendencia de mercadeo, sino como una medida crucial para las generaciones futuras, especialmente cuando se enfoca en la agricultura regenerativa, con el potencial de revitalizar el suelo y contribuir a revertir el cambio climático (De La Cruz Pavas, 2021).

El Programa de Biocomercio Sostenible, parte del Plan Nacional de Negocios Verdes (2014), busca aprovechar la biodiversidad para crear negocios sostenibles y equitativos. La revisión del Programa Nacional de Biocomercio Sostenible, trabajado desde 2011, tiene como

objetivo oficializar el documento y contribuir a generar riqueza en áreas rurales, promoviendo la conservación de la biodiversidad mediante su uso comercial sostenible. Por otra parte, En la actualidad, ASCOLMIC, la Asociación Colombiana de Micología, juega un papel esencial en la promoción del desarrollo de la micología en Colombia. Las áreas de interés del sector fungicultor colombiano incluyen la micología médica, la biotecnología, la sistemática y taxonomía de hongos, la conservación de especies fúngicas, la etnomicología, las interacciones planta-hongo, así como la educación y divulgación del conocimiento relacionado con los hongos en la sociedad (La asociación – ASCOLMIC, s. f.).

Además, la presencia de estas asociaciones y programas gubernamentales indican un interés y apoyo en el desarrollo de la micología en el país, lo que podría facilitar la aceptación y adopción de la orellana como parte de la dieta y la cultura alimentaria locales. ColFungi señala que su impacto puede extenderse a varios ámbitos, como fortalecer la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición, impulsar prácticas agrícolas sostenibles, facilitar el uso responsable de los ecosistemas terrestres y contribuir a la conservación de la biodiversidad, entre otros aspectos (Beltrán, 2023).

6.1.4. Factor Tecnológico

La expansión de la producción de Orellana en Colombia se encuentra en una fase activa de desarrollo, caracterizada por métodos artesanales y escalas reducidas con limitado uso de tecnología. Sin embargo, al introducir la tecnificación en la producción de Orellana, se abre la puerta a mercados más competitivos para los agricultores. Esta transición no solo mejora la eficiencia del proceso, sino que también conlleva un aumento significativo en la producción por cosecha, lo que se traduce en mayores beneficios económicos.

En el mercado actual, existen equipos más sofisticados y eficientes que pueden mejorar aún más la producción de orellanas. Por ejemplo, la autoclave ofrece una manera más eficiente de esterilizar los hongos, mientras que los tanques de pasteurización profesionales garantizan un proceso más controlado. Además, trituradores de residuos más eficientes pueden facilitar la gestión de desechos, y sistemas automatizados de control de humedad y temperatura pueden optimizar el entorno de crecimiento. La implementación de Sistemas de Monitoreo y Control Automatizado es fundamental, ya que permiten supervisar y ajustar variables ambientales clave, como humedad, temperatura y niveles de CO₂, para maximizar la producción y la calidad del producto final.

La integración de innovaciones tecnológicas en la producción y comercialización de orellanas resulta favorable ya que no solo optimiza la eficiencia y calidad del cultivo, sino que también fortalece la conexión directa con los consumidores a través de plataformas digitales (Redondo, 2022).

6.1.5. Factor Ecológico

La producción animal, especialmente en sistemas intensivos, puede ser una fuente significativa de contaminación ambiental. Las emisiones de gases de efecto invernadero, como el metano y el óxido nitroso, derivadas de la ganadería contribuyen al calentamiento global y al cambio climático (Grupo semilla, 2024). En contraste, el proyecto de producción y comercialización de orellanas ofrece una alternativa más sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Al utilizar residuos orgánicos como sustrato para el cultivo de hongos, se reduce la necesidad de utilizar grandes extensiones de tierra para la agricultura animal y se evita la contaminación asociada con la cría intensiva de animales. Además, la capacidad de las orellanas para biorremediar sustratos contaminados ayuda a mitigar los impactos ambientales negativos y contribuye a la regeneración de los recursos naturales. (Rodríguez Valencia et al., n.d.)

El cambio en los hábitos alimenticios hacia opciones más saludables y sostenibles ha generado una demanda creciente de productos orgánicos como las orellanas, lo que posiciona favorablemente a la empresa en un mercado altamente atractivo y en expansión (Tendencia de Consumo, 2022).

6.1.6. Factores Legales

Al analizar cómo el entorno legal puede influir en las operaciones, cumplimiento y responsabilidades de la empresa, a continuación, se presenta la normativa legal aplicable al cultivo de hongos en Colombia. Esta normativa debe ser cumplida para llevar a cabo esta actividad de manera adecuada.

Tabla 4.

Normativa legal.

Normatividad	Descripción
Resolución 148 De 2004 (marzo 15) MADR	Se crea el Sello de Alimento Ecológico con principios, directrices y requisitos basados en la Resolución 074 de 2002 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Su objetivo es promover y diferenciar alimentos de producción ecológica de los convencionales.
Resolución 0036 De 2007 (febrero 14) MADR	Establece normativas para el Registro y Control de Bioinsumos y Extractos Vegetales de uso agrícola en Colombia.
Resolución Ministerio de Salud 2674 del 2013	Fija requisitos sanitarios para actividades relacionadas con alimentos en Colombia, con el propósito de proteger la vida y salud pública. Define normativas para la fabricación, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, así como requisitos para notificación, permisos o registro sanitario, según el riesgo asociado.
Decreto 1625 de 2016.	El registro en el Registro Único Tributario (RUT) proceso obligatorio para que personas y entidades cumplan con las obligaciones administradas por la DIAN.

Nota. Normativa legal del sector agrícola en Colombia.

6.2. Análisis del Microentorno (5 Fuerzas de Porter)

El modelo de las cinco fuerzas de Porter proporciona una herramienta útil para comprender el entorno competitivo de las empresas, permitiendo identificar factores clave que impactan en la rentabilidad y la competitividad del mercado, incluyendo sectores como la fungicultura. Este análisis considera aspectos como el poder de negociación de clientes y proveedores, la amenaza de productos sustitutos, la entrada de nuevos competidores al mercado y la rivalidad entre las empresas ya establecidas en el sector (Alonso, 2022).

6.2.1. Poder de negociación del cliente (Alta)

La creciente conciencia de los consumidores sobre la importancia de una alimentación saludable y sostenible ha aumentado la demanda de productos orgánicos y naturales, como las orellanas. Esta tendencia fortalece la posición de los productores al ofrecer un producto altamente valorado en el mercado. Además, la exclusividad y la calidad de las orellanas pueden permitir a los productores establecer precios más altos y mantener márgenes de beneficio saludables.

Sin embargo, el poder de negociación también puede estar influenciado por la disponibilidad de alternativas en el mercado y la capacidad de los clientes para encontrar productos similares a precios competitivos. Por lo tanto, mantener altos estándares de calidad, ofrecer servicios adicionales como la entrega a domicilio o la certificación orgánica, y establecer relaciones sólidas con los clientes pueden ser estrategias clave para mantener su lealtad y evitar la sustitución por parte de la competencia (La República, 2023).

6.2.2. Poder de negociación de los proveedores (Alta)

La materia prima más crucial para los productores de hongos comestibles son las semillas, y en este caso, el poder de negociación de los proveedores es significativo debido a la escasa

disponibilidad de quienes producen estas semillas. los proveedores de insumos agrícolas, como sustratos, equipos de cultivo pueden tener un control significativo sobre los precios y la disponibilidad de estos recursos, lo que impacta directamente en los costos de producción. (Vengoechea, 2023).

Sin embargo, los productores pueden emplear estrategias para mitigar el poder de negociación de los proveedores. Esto incluye la diversificación de fuentes de suministro para reducir la dependencia de proveedores individuales, la búsqueda de alternativas más económicas y sostenibles para los insumos agrícolas, y la negociación de acuerdos a largo plazo que garanticen un suministro estable a precios competitivos. Además, la construcción de relaciones sólidas con proveedores clave y la búsqueda de alianzas estratégicas pueden mejorar la posición de negociación de los productores a largo plazo, permitiéndoles obtener insumos de alta calidad a precios justos y consistentes (Garcia Rollan).

6.2.3. Amenaza de nuevos competidores (Baja)

La posibilidad de que nuevas empresas ingresen a la industria del cultivo de orellanas es baja, dadas las barreras significativas que enfrentan los nuevos participantes. Aunque la inversión inicial para iniciar el cultivo puede ser moderada, el éxito en este sector va más allá de los recursos financieros. Se requiere un conocimiento técnico profundo y experiencia para lograr una producción eficiente y sostenible. La comprensión climática, la gestión del suelo y las prácticas agrícolas adecuadas son aspectos esenciales que requieren experiencia y habilidades específicas. Esta complejidad del cultivo actúa como una barrera significativa para los nuevos participantes, limitando la amenaza de ingreso de competidores (Acosta, 2022).

6.2.4. Poder de productos sustitutos (Baja)

La amenaza de productos sustitutos para los hongos orellanas es baja, ya que son relativamente nuevos en el mercado colombiano y no hay productos directamente comparables que satisfagan las mismas necesidades. Los hongos orellanas se destacan en el sector de la fungicultura al ser el único hongo capaz de reemplazar la proteína animal debido a su alto contenido proteico (Romero Bautista, 2016).

En contraste, como se mencionó previamente, los Shiitake y Orellana tienen varios productos sustitutos, como el champiñón blanco, los productos procesados y las hortalizas. La competencia entre estos productos no se basa principalmente en el precio, sino en la capacidad de satisfacer diferentes necesidades (Rodríguez Valencia et al., n.d.).

6.2.5. Rivalidad entre competidores (Media)

En el contexto colombiano, la producción y comercialización de hongos orellanas enfrenta una rivalidad entre los competidores que se puede describir como moderada. Aunque el número de productores y comercializadores es limitado, la competencia ha experimentado un notable aumento en los últimos años, principalmente debido al crecimiento en la demanda de estos hongos. La calidad del producto, la implementación de prácticas agrícolas sostenibles y la innovación surgen como elementos clave que pueden influir directamente en las preferencias de los consumidores (Beltrán, 2023).

7. Investigación de Mercados

7.1. Análisis de Oferta y Demanda

Analizar la oferta y la demanda es importante para evaluar la viabilidad del plan de negocio en el área metropolitana de Bucaramanga. Factores como el crecimiento económico, oportunidades

de exportación y consumo per cápita se consideran para estimar la demanda del producto. Esta evaluación proporciona información clave para ajustar estrategias y garantizar la alineación del negocio con las necesidades del mercado local.

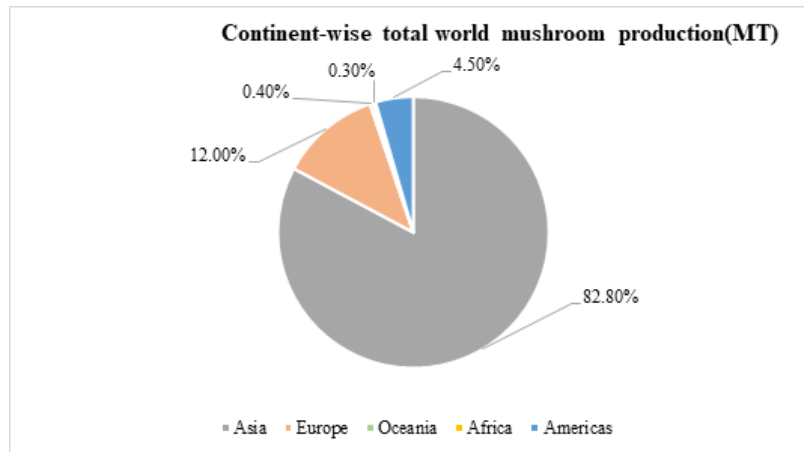
El mercado mundial de hongos alcanzó un valor de USD 50,40 mil millones en el año 2021 y se prevé que experimente un notable crecimiento, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 9,6% durante el período proyectado. Este aumento se atribuye a la creciente demanda de alimentos orgánicos y veganos, así como a una mayor conciencia sobre el valor nutricional y los beneficios para la salud asociados con el consumo de hongos. Las micoproteínas, que se producen a partir de la fermentación de esporas de hongos, están ganando popularidad como alternativas ricas en proteínas, y pueden ser utilizadas como sustitutos de la carne debido a que las fibras de micelio se asemejan a la textura muscular. Numerosas empresas, tanto nuevas como establecidas, están siguiendo el ejemplo de Quorn y desarrollando sus propias versiones de productos cárnicos a base de plantas. Por ejemplo, empresas como Meat Foods y MyForest Foods están elaborando tocino a partir de champiñones (Emergen Research, 2021).

Durante las últimas dos décadas, se ha registrado un incremento sostenido en la producción de setas y trufas. En promedio, el aumento anual en el volumen de producción ha sido del 5,5%, lo que ha conducido a un crecimiento considerable, casi triplicando su volumen y alcanzando aproximadamente 11,9 millones de toneladas en 2019. En cuanto a las regiones productoras, Asia destaca como el mayor productor, siendo responsable del 82,8% de la producción mundial como se ilustra en la figura 2 que presenta la tasa de producción mundial total de hongos a nivel continental (FAO, 2019). Por ejemplo, en China, hay un enfoque significativo en la producción de estas para atender a la gran demanda tanto nacional como internacional. Se estima que más de 25 millones de agricultores en China están involucrados en todas las etapas, desde la recolección hasta

el procesamiento y la comercialización de estos hongos (Mercado Global De Hongos Funcionales Insights, n.d.).

Figura 3.

Producción de setas nivel mundial.



Nota. Fuente: Continent-wise total world mushroom production as per FAOSTAT release in 202.

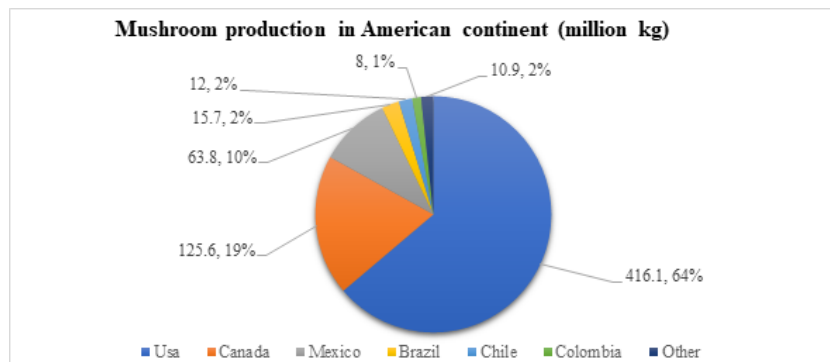
En el año 2020, el mercado mundial de hongos funcionales alcanzó un los USD 25,415.12 millones. Se estima que durante el período de pronóstico entre 2021 y 2026, experimentará una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 8.44%. En las últimas dos décadas, se ha observado un cambio significativo en el estilo de vida y los hábitos alimenticios de las personas, impulsado por la urbanización y el consumismo. Este cambio ha resultado en un rápido aumento en el consumo de productos alimenticios sintéticos, contribuyendo a una mayor incidencia de enfermedades del estilo de vida como la obesidad y la diabetes. En respuesta a esta tendencia, los consumidores muestran un mayor interés en los alimentos y bebidas funcionales, promocionados por los fabricantes como beneficiosos más allá de la nutrición básica. Estos productos se centran en proporcionar una nutrición óptima y en reducir el riesgo de enfermedades. La demanda de superalimentos y productos limpios está en acenso, lo que impulsa el crecimiento del mercado de hongos funcionales. El interés en los superalimentos está creciendo a nivel mundial debido al

aumento de los problemas de salud, como enfermedades cardiovasculares, cáncer de próstata, obesidad y diabetes. Estos problemas de salud siguen siendo relevantes debido al alto consumo de alimentos procesados en varias regiones. Como resultado, hay un cambio en las preferencias de las personas hacia alimentos saludables, nutricionales y naturales, etiquetados como superalimentos en los países estudiados. (Mercado Global De Hongos Funcionales Insights, n.d.)

El continente americano, Estados Unidos, Canadá, México y Brasil son responsables en conjunto del 95.3% de la producción de hongos. De estos, la mayor parte, alrededor del 92.9%, se produce en tres países: Estados Unidos (63.8%), Canadá (19.3%) y México (9.8%). En cuanto a los países restantes de América Central y del Sur, Brasil, Chile y Colombia contribuyen con el 5.4% de la producción, mientras que el 1.7% restante proviene de otros países en la región. (Status and trends in world mushroom production-III, 2020)

Figura 4.

Producción de setas en el continente americano.



Nota. Fuente: Continent-wise total world mushroom production as per FAOSTAT.

La producción de hongos comestibles en Colombia se encuentra en una etapa temprana, siendo Cundinamarca el líder en este aspecto (Castellanos, 2023). La información existente se enfoca principalmente en el cultivo de champiñones, y en el caso específico de las orellanas, hay una escasa documentación disponible. Esta carencia podría deberse a la limitada presencia de

empresas formalmente establecidas dedicadas a este cultivo. Además, la responsabilidad principal de la producción de orellanas recae en micro y pequeños productores que cuentan con infraestructuras básicas (Esteban & Redondo, n.d.).

Sin embargo, existe una oportunidad considerable en este sector, ya que se proyecta que el mercado de hongos comestibles en Latinoamérica podría aumentar a US\$6.350 millones para el año 2030, en comparación con los US\$4.110 millones calculados en 2018, según datos proporcionados por el portal Statista.

De acuerdo con la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), agrupa actividades económicas similares para facilitar el análisis estadístico y económico empresarial. En la selección del código para este proyecto, se utilizan 4 niveles, y la clasificación final es: Código: A01120 Descripción: Agricultura, ganadería, caza y actividades relacionadas.

Según el informe sectorial proporcionado por Compite360 en Bucaramanga, hasta la fecha se han registrado un total de 783 empresas en la actividad económica en cuestión. De estas, el 83,78%, se clasifican como microempresas, las cuales han estado operando en el mercado por un promedio de 0 a 5 años. Entre estas empresas, 335 son establecimientos constituidos por personas naturales, mientras que las restantes 448 están organizadas bajo el formato de sociedad. Es interesante notar que solo un 9,83% de estas empresas tienen una trayectoria de más de 21 años en el mercado. Además, es relevante señalar que el código CIIU asociado a estas empresas abarca el cultivo de hongos junto con la agricultura, a pesar de que no existe actividad de cultivo de hongos en el área metropolitana de Bucaramanga. Este vacío en el mercado sugiere una oportunidad prometedora debido a la escasa competencia en este sector.

Además, Santander ofrece condiciones geográficas y climáticas óptimas para el cultivo de hongos Orellanas (*Pleurotus ostreatus*). La región posee un clima templado con temperaturas

moderadas entre 20°C y 28°C y alta humedad, factores ideales para el desarrollo de estos hongos. La variada altitud de Santander, especialmente en áreas de altitud media como Bucaramanga, proporciona ambientes propicios para el crecimiento de los Orellanas.

7.2. Investigación de Mercados.

7.2.1. Objetivo general

Obtener información de los consumidores con el fin de entender las actitudes y comportamientos asociados al consumo de las orellanas, que permita la definición de un perfil del consumidor potencial, este conocimiento será fundamental de base para el desarrollo, diseño y propuesta de valor del producto, además, para desarrollar estrategias de marketing e Insights que impulsen la atracción de este mercado en particular.

Recopilar y analizar información sobre los consumidores para comprender sus actitudes y comportamientos en relación con el consumo de orellanas. Este conocimiento permitirá definir el perfil del consumidor potencial, lo cual será fundamental para el desarrollo, diseño y propuesta de valor del producto.

7.2.2. Objetivos específicos

- Pronosticar la demanda del consumo de orellanas.
- Evaluar el nivel de conocimiento de los consumidores sobre las orellanas.
- Analizar los hábitos de consumo actuales, las preferencias de variedades de hongos, los factores que influyen en las decisiones de compra y consumo, así como cualquier tendencia emergente en el mercado de hongos en esta región específica.
- Identificar las características de interés del producto para la población objetivo.
- Investigar la disposición de los consumidores a pagar por este producto.

7.2.3. Ficha técnica de la investigación de mercados

Tabla 5.

Ficha técnica de la investigación de mercados.

Ficha Técnica de la Investigación de mercados	
Objetivo	Captar datos demográficos, comportamentales, hábitos y de interés de las personas
Tamaño de la población	Personas residentes del AMB, Santander, que pertenezcan a estratos tres en adelante
Tipo de población	Infinita
Tipo de muestreo	Diseño probabilístico, aleatorio simple.
Tamaño de la muestra	150 muestras
Técnica de recolección	Se procederá a recolectar las muestras cara a cara en puntos estratégicos de la población objetivo, así como, buscar páginas o sitios en línea (internet) donde tengan mayor incidencia los potenciales encuestados.
Margen de error	0.08

A continuación, se proporcionará una explicación detallada de cada punto mencionado en la ficha técnica.

Población: El proceso de determinar el tamaño de la muestra se centra en la población que reside en el área metropolitana de Bucaramanga con una población para el año 2023 de 1.296.237 habitantes (Vanguardia, 2023). Según los datos suministrados por el DANE, los estratos 3, 4, 5 y 6 representan el 28%, 19%, 3% y 3% respectivamente. Con el fin de capturar de manera adecuada el comportamiento del mercado potencial, se considera prudente incluir todos los estratos en el estudio, garantizando así una representación exhaustiva de la población objetivo.

Tipo de población: Al calcular la población objetivos para el estudio, que incluye a personas pertenecientes a los estratos tres al seis, se determina que la cantidad de habitantes en el Área Metropolitana de Bucaramanga, Santander, es de 645.895. Dado que este número supera los 100.000 hogares, se considera que la población es infinita debido a la tendencia de compartir ciertas características.

Tipo de muestreo: Se optó por un enfoque de muestreo probabilístico para esta investigación. Se emplearon métodos basados en la probabilidad para obtener respuestas de manera aleatoria, utilizando la técnica de muestreo aleatorio simple. Este enfoque metodológico ha sido ampliamente aplicado en investigaciones de análisis de mercado con el fin de obtener una muestra representativa de una población específica.

Tamaño de la muestra: al considerarse una población infinita se aplica la siguiente formula:

Ecuación (1)

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{e^2}$$

Donde:

Z = Intervalo de confianza = 1.96

p = Probabilidad que ocurra un evento = 0.5

q = Probabilidad de que no ocurra un evento = 0.5

e = Error muestral = 0.08

Para determinar la cantidad de muestras (n) a utilizar en la población, se reemplazan los valores mencionados anteriormente. Esto implica establecer un nivel de confianza del 95% (Z = 1.96), una probabilidad tanto de ocurrencia como de no ocurrencia del 50%, y finalmente, un margen de error muestral del 8%.

Ecuación (2)

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.08)^2} = 150 \text{ muestras}$$

Considerando las condiciones establecidas por la población objeto de estudio, se determina que la muestra requerida para la recolección es de 150 unidades.

Técnica de recolección: Se llevará a cabo la recolección de las muestras cara a cara en ubicaciones estratégicas de la población objetivo, además de buscar páginas o sitios en línea de mayor relevancia para los posibles encuestados.

Margen de Error: Se establece un margen de error del 8% en relación con las respuestas obtenidas. Lo cual permite tomar decisiones más precisas al contar con respuestas con mayor probabilidad de ser exactas.

7.2.4. Diseño de la encuesta

La metodología de la encuesta se estructuró en tres secciones estratégicas para realizar un análisis integral del mercado objetivo. La primera sección se enfocó a la caracterización demográfica, lo que permitió una segmentación detallada según variables como género, edad, estrato socioeconómico, situación laboral y lugar de residencia, facilitando así una comprensión profunda del público objetivo. La segunda sección se enfocó en los hábitos de consumo de los hongos comestibles, investigando la frecuencia de consumo, las preferencias de tipos de hongos y evaluando el interés que tenían sobre los hongos en general. Finalmente, en la tercera sección se centró en recopilar información sobre la experiencia del cliente en relación con el consumo de las orellanas, analizando preferencias de productos, comportamientos de consumo y otros aspectos relevantes del ámbito del producto. Para llevar a cabo la encuesta, se emplearon métodos de evaluación que incluyeron escalas de valoración de selección única y múltiple, además de la inclusión de espacios para respuestas abiertas por parte de los encuestados. Estos métodos permitieron obtener datos tanto cuantitativos, a través de la elección de opciones predefinidas,

como cualitativos, al brindar a los encuestados la oportunidad de expresar sus opiniones de forma libre.

7.2.5. Análisis y Resultados de la encuesta

Sección uno Perfil del Consumidor.

El estudio muestra una leve predominancia del género femenino entre los participantes encuestados, aunque también se observa una representación significativa de individuos masculinos. Los grupos más representados en la muestra son los de 18 a 24 años con un 29,3%, los mayores de 50 años con un 28,7%, y los de 25 a 34 años con un 18%, lo que evidencia una distribución diversa. El análisis también muestra una considerable diversidad en las ocupaciones laborales de los clientes. La significativa presencia de trabajadores independientes y empleados, junto con una proporción considerable de estudiantes, indica una base de clientes con variados niveles de ingresos y, por ende, distinto poder adquisitivo, lo cual puede influir en sus patrones de consumo. Además, la mayoría de los encuestados pertenecen a estratos socioeconómicos medios y altos (estratos 3, 4, 5 y 6), destacándose especialmente el estrato 4. Esto sugiere una clientela con una diversidad en su capacidad adquisitiva, que en general se considera alta. Además, se observa que la mayoría de los encuestados residen en las ciudades de Bucaramanga y Floridablanca, respectivamente.

Figura 5.

Perfil de consumidor - Género y rango de edad.

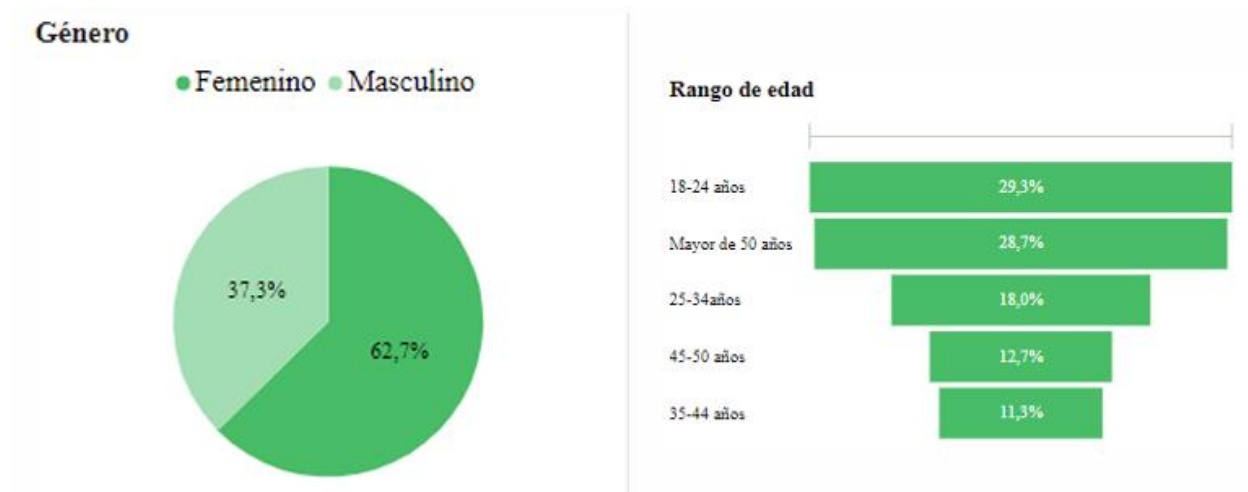
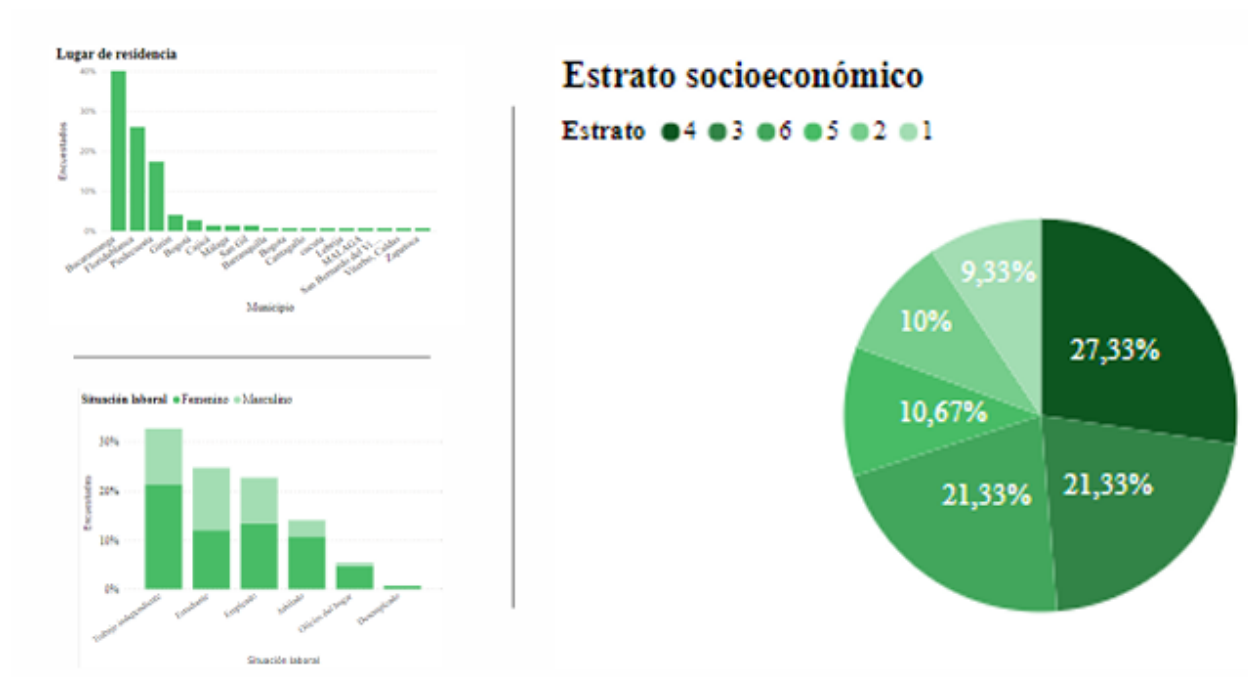


Figura 6.

Perfil del consumidor - Lugar de residencia, estrato socioeconómico y situación laboral.



Sección dos Hábitos de Consumo de los hongos Comestibles (orellanas)

La frecuencia de consumo de hongos comestibles muestra que la mayoría de los encuestados (70,4%) los consume entre dos veces al mes y una vez a la semana, lo que indica una demanda sólida. Un porcentaje significativo del 28,6% los consume aproximadamente dos veces por semana, lo que refleja la presencia de un mercado con consumidores regulares. En cuanto a los tipos de hongos consumidos, el champiñón ocupa el primer lugar con un 68,13%, seguido por las orellanas con un 20,88%, el portobello con un 8,7%, y el shiitake con un 2,2%. Esto demuestra un considerable interés en el consumo y compra de orellanas. Los factores que limitan la compra de orellanas incluyen la falta de publicidad, el desconocimiento de sus propiedades y el difícil acceso a este hongo. A la pregunta sobre el interés en obtener orellanas, el 62,5% de los encuestados respondieron afirmativamente, indicando un potencial mercado creciente para este producto.

Figura 7.

Respuesta encuesta - Hábitos de consumo A.

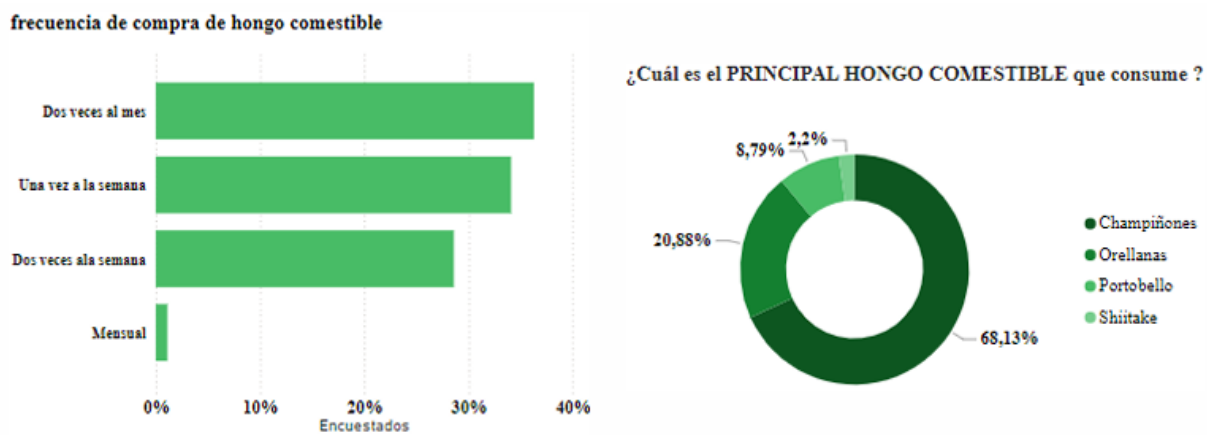
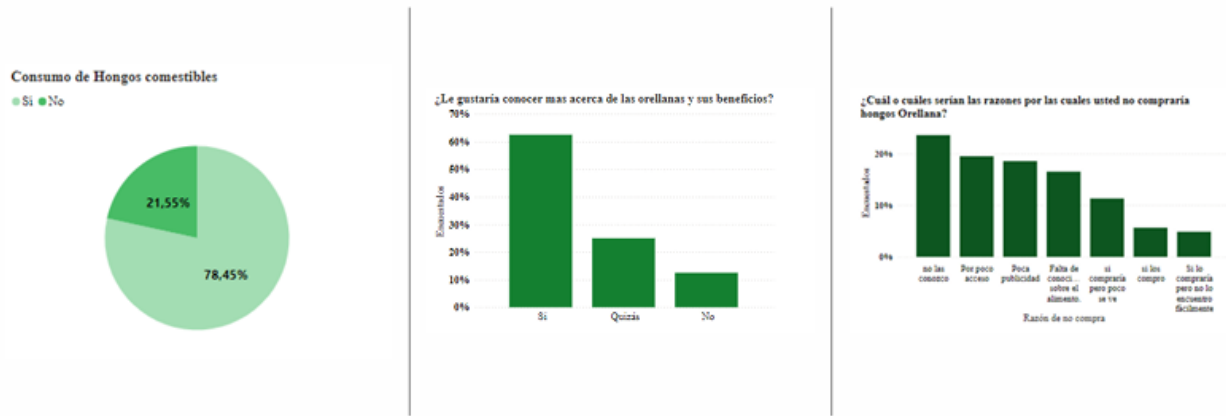


Figura 8.

Hábitos de consumo B.



Sección tres. Información sobre la percepción y características de los hongos.

Para investigar los aspectos que los clientes priorizan al comprar hongos comestibles, se realizaron preguntas específicas sobre el motivo de compra, los canales de adquisición y los factores que influyen en el comportamiento de compra. Los resultados obtenidos se presentan en la figura 9, 10 y 11, que destaca los factores evaluados en una escala de 1 a 5 (siendo 1 la menos relevante y 5 la más relevante): presentación, durabilidad, tamaño, precio, empaque, responsabilidad ambiental entre otros. Los resultados indican que las características de impacto ambiental y presentación obtuvieron la mayor valoración, con un 42,6% de la población encuestada asignándoles 5 puntos. Esto sugiere que, aunque el precio es un factor importante, los consumidores también consideran la presentación y el impacto ambiental del producto. Las principales razones para consumir hongos comestibles, según los encuestados, son sus beneficios para la salud (63,7%), su valor nutricional (59,9%) y la variedad culinaria que ofrecen (56%). Además, un 34,1% de los encuestados mencionaron la empatía con el medio ambiente como una razón importante, prefiriendo empaques ecológicos, como bandejas con tapa ecológica, que fueron seleccionadas por un 84,1%. En cuanto al precio, 250 gr de hongos comestibles se encuentran en

un rango de \$8.000 a \$14.000 pesos colombianos. La opción más votada corresponde al rango de \$10.000 a \$11.000 pesos colombianos, con un 45,5% de las respuestas, lo que proporciona una guía útil para establecer márgenes de precios en el proceso productivo. Los lugares preferidos para comprar hongos comestibles son supermercados de cadena, tiendas de barrio y tiendas especializadas en productos veganos y vegetarianos.

Figura 9.

Respuesta Encuesta - Percepción y características de los hongos A.

Califique de 1-5 el nivel de importancia que usted le da a cada una de las siguientes características a la hora de ir a comprar hongos comestibles. Siendo, 1 nada importante y 5 sumamente importante.

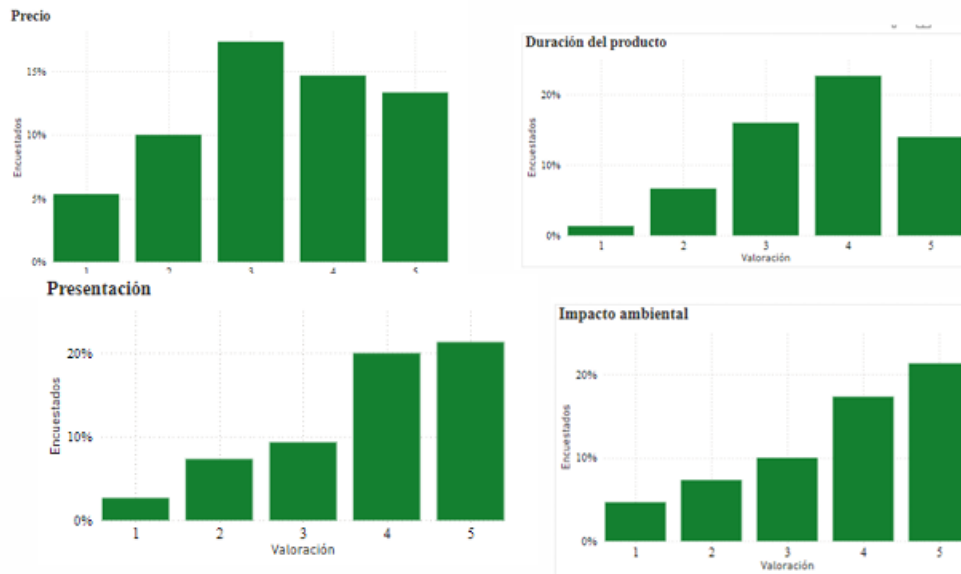


Figura 10.

Respuesta encuesta - Percepción y características de los hongos B.

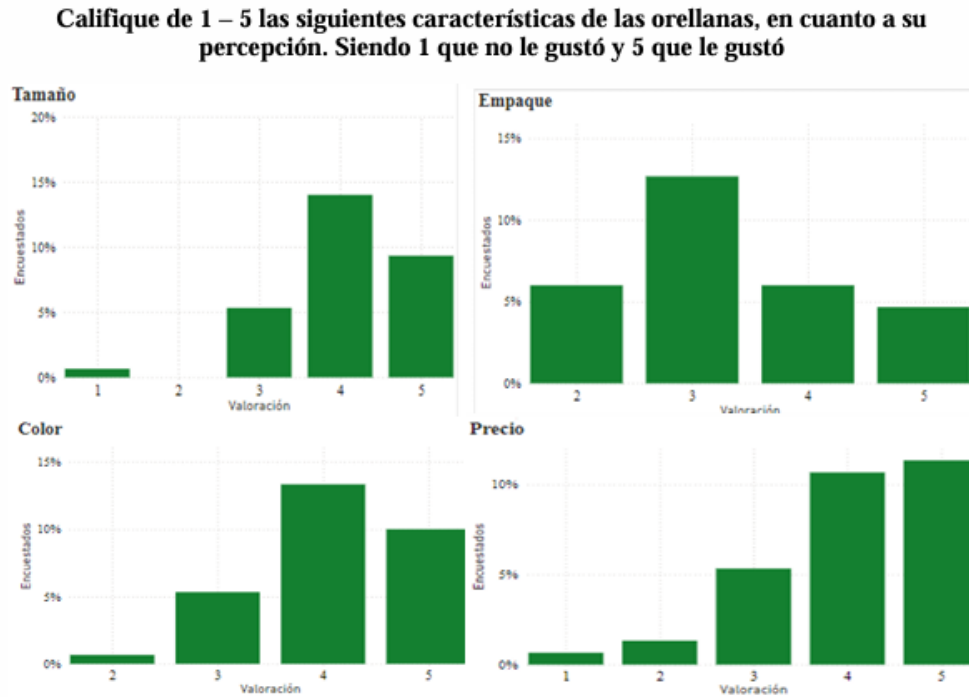
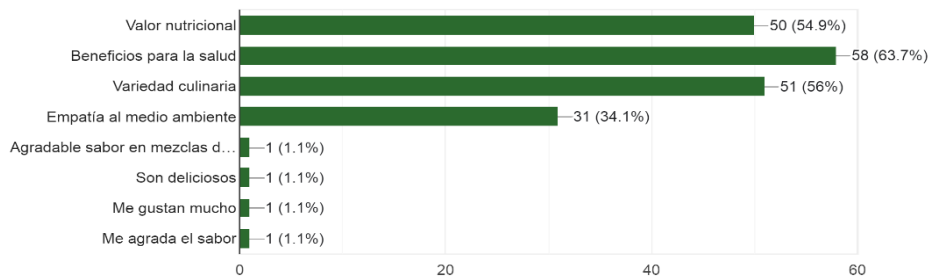


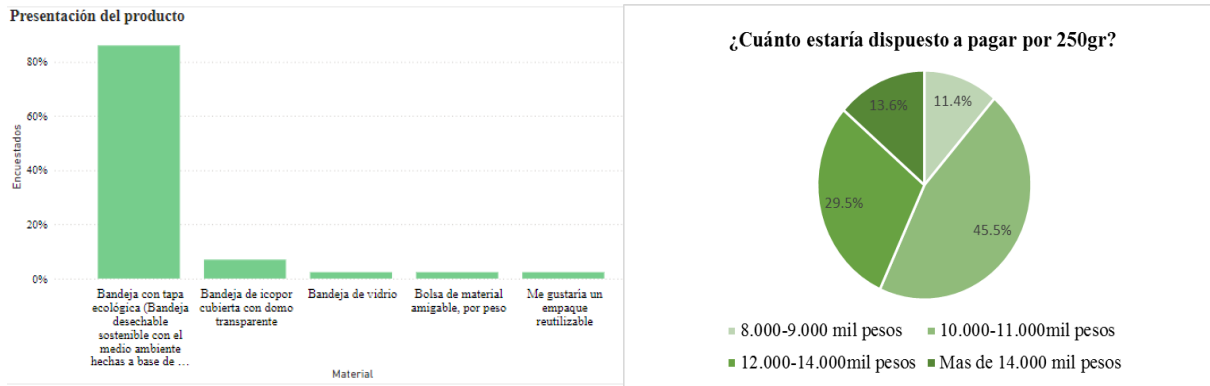
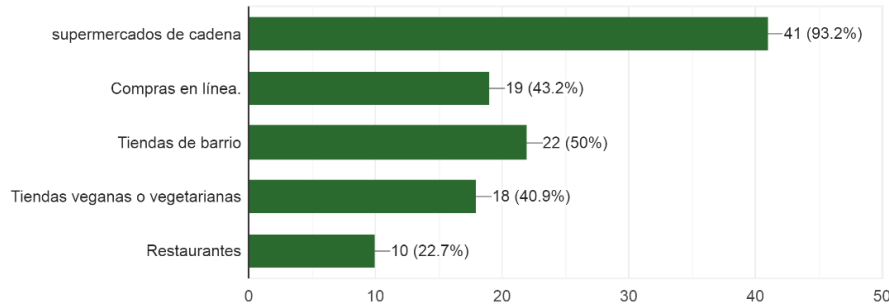
Figura 11.

Respuesta encuesta - Percepción y características de los hongos C.

¿Por cual de las siguientes razones usted consume hongos comestibles?



¿Por cual de los siguientes medios compra las orellanas?



7.3. Entrevista

Para obtener una comprensión más profunda del sector de la fungicultura y sus métodos de cultivo, se llevó a cabo una entrevista con el ingeniero agrónomo Anderson Cristancho, propietario de la empresa Atta. Ubicada en el municipio de San Gil, Santander, Atta se especializa en la producción y comercialización de orellanas. Durante la entrevista, el señor Cristancho compartió detalladamente su conocimiento sobre el proceso productivo de las orellanas, destacando las condiciones ambientales óptimas para su cultivo, así como los desafíos más comunes que enfrentan los productores, incluyendo el control de la humedad y otros factores críticos que pueden afectar el cultivo. El desarrollo de esta entrevista se encuentra en el Apéndice C.

7.4. Estimación de demanda

Para estimar la demanda potencial en unidades de 250 gr de orellanas (Presentación que se brindara en el mercado) y los ingresos que se pueden obtener, primero se segmentó la población objetivo tomando la variable de estratos tres en adelante que según datos del DANE tiene una proporción de 52.9% de los hogares en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Luego, se tomó el 80.1% de población que pertenece a los habitantes de 15 años en adelante (Vanguardia, 2023), y por último se consideró la variable de interesados en la propuesta de valor planteada en la investigación de mercados, arrojando una proporción del 62% de interesados. Segmentando la población con estas primeras tres variables se obtiene un total de 323.351 habitantes del Área Metropolitana de Bucaramanga como población objetivo.

Tabla 6.

Variables estimación demanda.

Variable	Porcentaje	Tomado de:
Estratos 3,4,5,6	52.9%	DANE
Edades 15 años en adelante	80.1%	(Vanguardia, 2023)
Interesados en la propuesta de valor	62.50%	Investigación de mercados
Precio dispuesto a pagar cliente potencial	\$11.486	Investigación de mercados
Potencial frecuencia de consumo de hongos comestibles población objetivo en un mes	3 porciones	Investigación de mercados

Como segundo paso, se toma la guía de aproximaciones de porcentaje de participación en el mercado. En donde se identifica que en el presente proyecto los competidores son grandes, con algunos competidores diferentes, esto nos rebela que nuestra **participación del mercado** podría estar en un 0,5% y un 5% de la población objetivo. Al contar con la posible participación en el mercado, se procede a realizar tres posibles escenarios: para el escenario optimista se toma el 5% de la población objetivo, el 2.75% para el escenario probable y 0.5% para el escenario pesimista.

Tabla 7.

Guía de aproximaciones de participación en el mercado.

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0 - 0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0 - 0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5% - 5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5% - 5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5% - 5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10% - 15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5% - 10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10% - 15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10% - 15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20% -30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30% - 50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40% - 80%
13	Ninguno	Sin competencia	Sin competencia	80% - 100%

Nota. Adaptado de Guía de aproximaciones de porcentaje de participación en el mercado (Entrepreneur, 2021).

Al contar con las porciones que en promedio puede llegar a consumir en un mes (tres porciones) un cliente potencial según la investigación de mercados y al multiplicarlo por las proporciones de los escenarios de la participación del mercado se obtiene que mensualmente se podrían vender 48.503 unidades de 250gr para el escenario optimista, 26.677 para el probable y 4.851 para el escenario pesimista. Para el ejercicio del proyecto, se considera la capacidad disponible del terreno destinado para la instalación de la planta de producción como criterio principal. Se determina la proporción de participación basándose en la estimación de la demanda del escenario pesimista (4.851).

Tabla 8.

Estimación de escenarios de unidades de porciones de 250 gramos de orellanas a vender.

Escenario	%	Demanda diaria	Demanda mensual	Demanda anual
Optimista	5,0%	1.866	48.503	582.036
Probable	2,8%	1.026	26.677	320.124
Pesimista	0,50%	187	4.851	58.212

Por otro lado, con el promedio ponderado realizado para hallar cuanto están dispuestos a pagar los clientes potenciales por la propuesta de valor ofrecida (\$11.486) y al multiplicarlo por las posibles unidades a vender se obtiene que para el escenario optimista habrá ingresos mensuales de \$557 millones, \$306 millones para el probable y \$55 millones para el pesimista.

Tabla 9.

Proyección de ingresos por ventas por escenarios en millones.

	%	Demanda diaria	Demanda mensual	Demanda anual
Optimista	5,0%	21,4	557,1	6.685,2
Probable	2,8%	11,8	306,4	3.676,9
Pesimista	0,50%	2,1	55,7	668,5

7.5. Análisis de la Competencia

La matriz ERIC, concebida por W. Chan Kim y Renée Mauborgne, se erige como una herramienta esencial en el proceso de diferenciación y creación de ofertas de valor. Su enfoque se basa en cuatro parámetros fundamentales: eliminar, reducir, incrementar y crear.

La primera fase, "eliminar", implica la identificación y eliminación de elementos que no aportan valor al cliente. Esto puede incluir características o servicios que no son apreciados o utilizados por la base de consumidores. En la etapa de "reducir", se buscan aquellas características o aspectos que, aunque quizás sean apreciados por algunos clientes, no son esenciales o no se

valoran lo suficiente como para justificar su costo. Este proceso de reducción no solo puede ayudar a minimizar los costos de producción, sino también a focalizar los recursos en aspectos más relevantes para los clientes. La fase de "incrementar" se centra en potenciar y resaltar aquellos aspectos del producto o servicio que son altamente valorados por los clientes. Esto puede implicar mejorar la calidad, ampliar la gama de opciones disponibles o agregar servicios complementarios que enriquezcan la experiencia del cliente. Finalmente, en la etapa de "crear", se busca innovar y diferenciarse de la competencia mediante la introducción de características o servicios únicos que no se encuentren en el mercado. La aplicación de la matriz ERIC no solo permite optimizar los costos y diferenciarse en el mercado, sino también mejorar la experiencia del cliente y fortalecer la lealtad hacia la marca. Al centrarse en la creación de valor para el cliente, las empresas pueden construir ofertas que sean verdaderamente relevantes y atractivas en un mercado cada vez más competitivo.

7.5.1. Definición de Competidores

Las principales empresas dedicadas a la producción de orellanas en Colombia son las siguientes:

En Antioquia, entre los municipios de Yarumal y Santa Rosa de Osos, se alza Setas de Cuivá, la primera y más grande marca colombiana especializada en champiñones. Esta empresa se ha destacado por ser líder en el mercado nacional y por poseer un impresionante conjunto de certificaciones de calidad. Su influencia no se limita al territorio colombiano, ya que también exporta sus productos al resto del continente. Dentro de su catálogo de productos se encuentran una variedad de hongos gourmet, como los Champiñones blancos, Portobello, Crimini, orellanas y Shiitake, consolidando su posición como una opción destacada tanto a nivel local como internacional. (Setas Cuivá, 2023)

Localizada en el municipio de Macheta, Cundinamarca, Setas de Siecha es una empresa con una trayectoria de más de 10 años en el mercado. Se destaca por su dedicación a la producción de hongos gourmet y medicinales, ofreciendo una amplia variedad en su portafolio que incluye desde orellanas hasta hongos como el Shiitake, Ganoderma, Reishi y Trametes, entre otros. Además de su oferta de productos, la empresa brinda cursos tanto virtuales como presenciales sobre la producción de hongos gourmet y medicinales, consolidándose como un referente en este campo. (Setas de Siecha, 2023)

Desde 1985, Setas Doradas ha sido un referente en el mercado de los hongos, representando la esencia de una empresa familiar arraigada en la tradición y la calidad. Su oferta abarca una amplia variedad de presentaciones y cantidades del producto, incluyendo líneas de champiñones frescos, de larga vida y semi conservas. Su gama de champiñones, Setas Doradas también ofrece una selección de otras setas como orellanas, Portobello y Crimini. Su influencia no se limita al mercado nacional, ya que también realiza exportaciones a otros países de América, llevando consigo su compromiso con la calidad y la responsabilidad ambiental. (Setas Doradas, 2024)

Atta es una microempresa fundada en 2021 en San Gil, Santander, dedicada a la producción y comercialización de hongos, principalmente orellanas. Se destaca en el mercado por su compromiso con la calidad y la sostenibilidad en cada etapa del proceso. Además, ofrece programas de capacitación para aquellos interesados en iniciar sus propios emprendimientos en este sector.

Por último, se realizó un análisis comparativo utilizando la matriz ERIC (eliminar, reducir, incrementar y crear). Esta herramienta permite evaluar diferentes aspectos en una escala que varía de bajo a alto. En esta comparación, se contrastaron Kuami, representada con el color verde oscuro, con competidores en la producción y comercialización de orellanas. Estos competidores

incluyeron a Orellanas Setas de Cuivá (en rojo), Setas de Siecha (en azul) y Setas Doradas (también en azul). Los aspectos considerados para contrastar Kuami y su competencia abarcaron una variedad de elementos: precio, intermediarios, buenas prácticas agrícolas, costo de químicos, publicidad, contaminación, frescura del producto, responsabilidad ambiental y economía circular.

Además, se llevó a cabo una comparación entre proteína animal y vegetal. En este análisis se evaluaron diversos aspectos, como el consumo de agua, la contaminación, el precio, el porcentaje de proteína, la calidad, la amigabilidad con el medio ambiente, la frescura del producto, los envases biodegradables.

Figura 12.

Matriz ERIC competidores

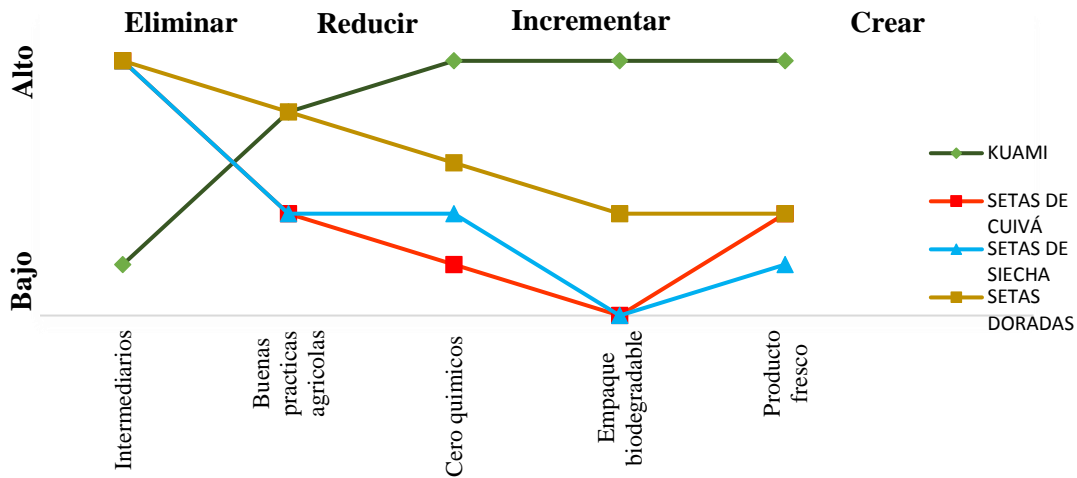
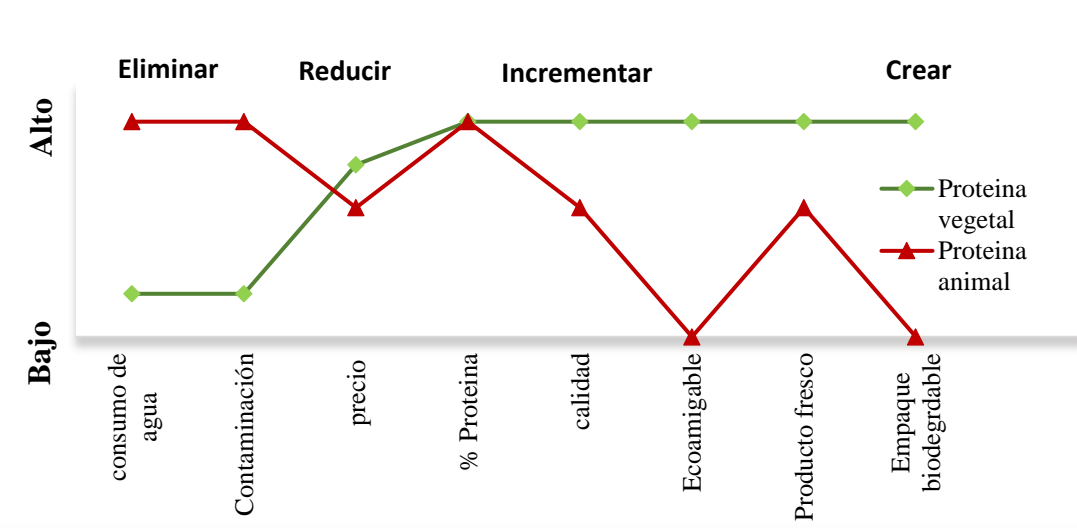


Figura 13.

Matriz ERIC Producto vegetal vs Producto animal.



8. Plan de mercadeo

8.1. Creación de Identidad.

8.1.1. Nombre, Logotipo.

Nombre. Kuami es inspirado en la cultura indígena colombiana, específicamente en el pueblo Kogui y su lengua. "Kuami" significa "hijo del rayo", reflejando la fuerza y energía de la naturaleza. Esta conexión especial con la naturaleza y una cosmovisión única que se quiere reflejar en la marca. No solo representa nuestra identidad, sino que también promueve el reconocimiento y respeto por la diversidad cultural de Colombia.

Logotipo.

Figura 14.

Logotipo KUAMI.



8.2. Propuesta de valor

En KUAMI, se ofrecerán orellanas excepcionales en sabor y calidad. Los clientes potenciales de la marca sentirán un compromiso profundo con la salud del planeta y las personas. Cada orellana que se cultive bajo un modelo de negocio de economía circular representa un cambio

fundamental en nuestra forma de producir y consumir. Este enfoque nos orienta hacia un modelo más amigable con el medio ambiente y regenerativo, centrado en tres pilares clave: maximizar la eficiencia en el uso de recursos, reducir residuos y minimizar los impactos ambientales negativos. Contribuyendo no solo a mitigar el cambio climático y conservar los recursos naturales, sino que también impulsa la innovación y fortalece la competitividad económica. Además, promueve una mejor calidad de vida al mejorar la salud ambiental y alentar la participación comunitaria en la gestión sostenible de los recursos. Este enfoque no es solo una respuesta a los desafíos actuales, sino también un compromiso con un futuro donde la prosperidad humana esté en armonía con la salud del planeta, (Cerdá, n.d.). El cliente potencial estará eligiendo un estilo de vida consciente, una forma de hacer del mundo un lugar mejor, con un bocado a la vez. Se ofrecerá una empresa verde y saludable, donde cada elección cuenta, cada orellana importa, y cada persona se convertirá en un guardián del planeta. Además, se brindará una combinación de nutrientes con un 39% aproximado de proteínas, vitaminas y minerales esenciales en cada hongo Orellana, con un bajo contenido de grasas y un alto contenido de fibras para una alimentación saludable. Los clientes potenciales tendrán la certeza que los cultivos se plantarán con sustratos orgánicos y los empaque o envases serán diseñados con residuos biodegradables, reduciendo el impacto ambiental.

Siendo las orellanas una fuente rica de subproductos que abarca desde el ámbito alimenticio hasta aplicaciones industriales innovadoras. En la industria alimentaria, además de ser consumido fresco, se utiliza para elaborar productos como sopas, salsas, snacks deshidratados y suplementos nutricionales, enriquecidos con proteínas, vitaminas y minerales. El sustrato postcosecha se recicla como fertilizante orgánico, mejorando la calidad del suelo en la agricultura. En el ámbito industrial, el micelio de los hongos puede transformarse en biomateriales y bioplásticos biodegradables, sustituyendo a los plásticos tradicionales y reduciendo el impacto ambiental.

Asimismo, el sustrato agotado puede convertirse en biochar, que enriquece el suelo y actúa como sumidero de carbono. Los compuestos bioactivos del hongo están siendo investigados para crear nuevos medicamentos y productos cosméticos debido a sus propiedades antioxidantes y anticancerígenas. Además, los residuos del cultivo pueden ser convertidos en biogás, una fuente de energía renovable.

8.3. Generación propuesta de valor

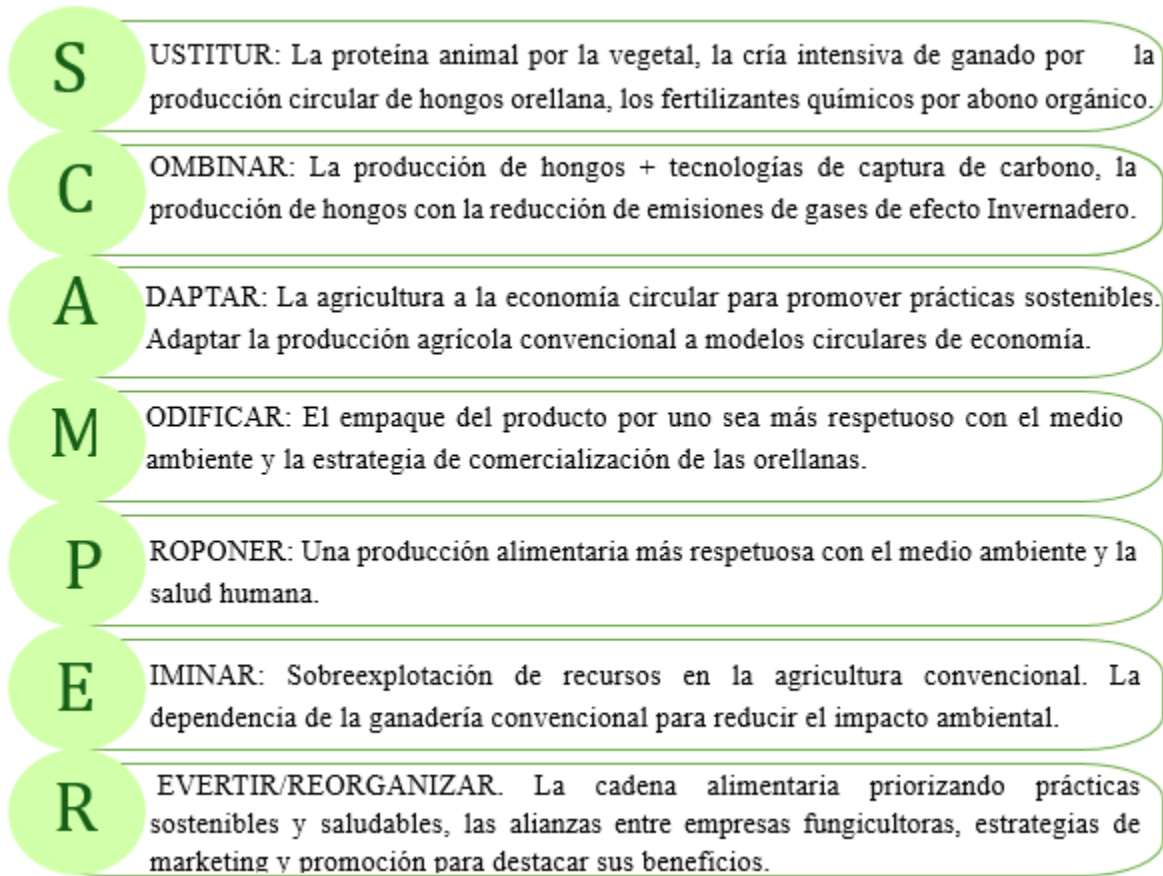
8.3.1. Arte de empezar

En KUAMI:

- Mejoraremos el mundo con economía circular, abordando desafíos ambientales, promoviendo salud, seguridad alimentaria, y fomentando prácticas sostenibles.
- Mejoraremos la calidad de vida al ofrecer alimentos nutritivos y saludables.
- Abordara impactos negativos de la producción de alimentos masivos.
- Mediante la adopción de prácticas eco amigables, se busca preservar los recursos naturales.

8.3.2. SCAMPER (sustituir, combinar, adaptar, modificar, propender, eliminar y reordenar)

En la Figura 15 se empleó el método SCAMPER para abordar los elementos distintivos de la marca. Este método, que consiste en Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Proponer, Eliminar y Reorganizar, se aplicó con el propósito de mejorar el producto y resaltar sus características únicas.

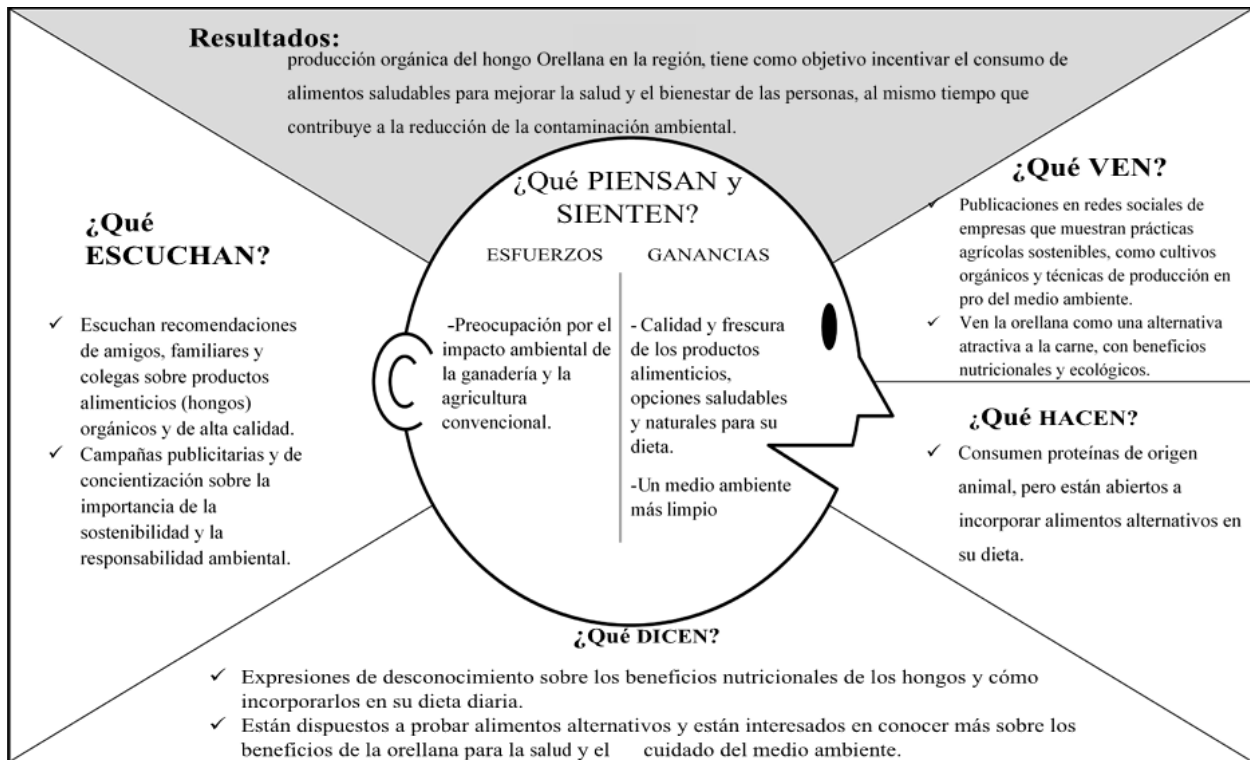
Figura 15.*SCAMPER KUAMI.*

8.3.3. Mapa de la empatía

El mapa de empatía fue elaborado como una herramienta estratégica para comprender mejor a nuestros clientes y partes interesadas clave. Al visualizar sus pensamientos, sentimientos, acciones y preocupaciones, pudimos identificar de manera más precisa sus necesidades y expectativas. Esta comprensión profunda nos permite diseñar productos, servicios y estrategias de comunicación más efectivas, alineadas con las verdaderas demandas y deseos de nuestro público objetivo.

Figura 16.

Mapa de empatía de KUAMI.



Colombia, conocida por su biodiversidad excepcional de más de 58,000 especies en 114 millones de hectáreas, enfrenta una creciente amenaza por la contaminación ambiental. El uso indiscriminado de plásticos y la deforestación están deteriorando nuestro ecosistema (Crisis Ambiental en Colombia, 2021). Cada vez más personas apoyan a empresas comprometidas con el medio ambiente, reflejando una creciente preocupación por la responsabilidad ambiental y social. La adopción de prácticas sostenibles, como la economía circular que promueve la reutilización y el reciclaje, no solo protege el planeta, sino que también responde a las demandas de consumidores y stakeholders preocupados por el futuro (Thornton, 2019; Gil, 2022). Apoyar a estas empresas impulsa un crecimiento económico alineado con la conservación ambiental y promueve un entorno más saludable y equilibrado para las generaciones venideras. Es crucial actuar ahora para preservar nuestro patrimonio natural y asegurar un futuro sostenible para todos.

8.4. 4ps (Precio, Promoción, Plaza y Producto)

“El marketing mix o mezcla de mercadotecnia es un concepto que se utiliza para nombrar al conjunto de herramientas y variables que tiene el responsable de marketing de una organización para cumplir con los objetivos de la entidad. Esto quiere decir que el marketing mix está compuesto por la totalidad de las estrategias de marketing que apuntan a trabajar con los cuatro elementos conocidos como las Cuatro P: Producto, Precio, Plaza y Promoción (Publicidad)” (Noblecilla Grunauer & Granados Maguiño, 2018).

8.4.1. Estrategia de producto

Se establecerá de acuerdo con la presentación del producto en fresco en presentación de peso de 250gr, acudiendo a redes sociales, Supermercados, restaurantes vegetarianos gourmet, hoteles en el área metropolitana de Bucaramanga, ferias gastronómicas, demostraciones en eventos y referidos. Su empaque será biodegradable con el fin de incentivar a cuidar el medio ambiente.

8.4.2. Estrategia de precio

Actualmente, los productos amigables con el medio ambiente suelen tener un estigma asociado a su precio elevado en comparación con los productos tradicionales. Sin embargo, Kuami ha desarrollado un proceso productivo que aprovecha residuos del campo y utiliza canales de distribución digitales y físicos, lo que reduce significativamente los costos de producción y, por ende, del producto final. Según los resultados que se obtuvieron de la encuesta, el 45,5% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre 10.000 y 11.000 pesos colombianos por 250 gramos de orellanas, en comparación con el precio del mercado actual de 8.000 a 10.000 pesos colombianos. Esto se debe a que el producto incluiría un empaque biodegradable, lo que refleja un valor agregado para los consumidores conscientes del cuidado del medio ambiente.

8.4.3. Estrategia de distribución

Kuami desarrollará una estrategia de distribución integral para llegar a una amplia audiencia, comenzando en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander, con la posibilidad de expansión a otras regiones en el futuro. Nuestro enfoque incluirá la utilización de tiendas de alimentos naturales, mercados orgánicos, supermercados selectos. Inicialmente, se planea comercializar el producto a través de empresas que luego distribuirán a los mercados y consumidores finales. Esta estrategia nos permitirá optimizar las entregas a través de centros de acopio, reduciendo costos y aumentando la eficiencia en la distribución. Posteriormente, se planea expandir nuestros servicios para incluir la entrega directa a restaurantes de comida oriental, vegetariana y hoteles de diferentes estratos socioeconómicos, aprovechando su familiaridad y preferencia por alimentos de este tipo.

8.4.4. Estrategia de promoción

Para destacar los beneficios nutricionales, saludables y medioambientales de las orellanas orgánicas, KUAMI implementará diversas estrategias de promoción. Se hará participación en eventos locales relacionados con la alimentación saludable y la sostenibilidad para dar a conocer el sabor y las cualidades de las orellanas orgánicas directamente a los consumidores, por medio de pruebas del mismo. Además, se hará uso de las redes sociales para compartir información sobre los beneficios nutricionales y medioambientales, presentando nuestra propuesta como una alternativa confiable dentro del sector de alimentos saludables y sostenibles.

8.5. Plan cinco marketing.

A continuación, se presentan diversas estrategias para cada tipo de marketing, con el objetivo de lograr un alcance amplio en la sociedad y comprender claramente los aspectos que diferencian nuestra marca de otras. Además, buscamos comprender qué factores llevan a las

personas a elegir los hongos orellana como parte de su dieta alimenticia, y aprovechar esta información para llegar a un mercado amplio y completo.

Tabla 10.

Plan cinco marketing.

Tipo Marketing	Estrategia	Actividad	Meta
Marketing 1.0	Producto	Desarrollar y promocionar orellanas orgánicas y sus derivados	Prototipo del producto
		Diseñar el empaque que sea biodegradable, atractivo.	Prototipo del empaque
		A asegurar que el producto cumpla con todos los requisitos para su comercialización mediante la realización de pruebas de calidad.	Producto de alta calidad
	Precio	Establecer una estrategia de precios competitiva y rentable.	Tener claridad del costo por unidad
		Realizar un análisis de los costos asociados a la fabricación del producto, así como los costos relacionados con su distribución y promoción.	Tener un precio fijo que se adapte a la estrategia de mercado
		Establecer el precio del producto basado en su calidad y en la estrategia de posicionamiento de este.	
	Plaza	Identificar y establecer canales de distribución en tiendas con en productos naturales, mercados orgánicos y plataformas de venta en línea.	Tener canales de distribución definidos
		Negociar con los proveedores de materias primas para establecer las condiciones de venta, entrega y pago.	Negociación clara con proveedores
		Implementar un control de inventario para asegurar la disponibilidad y calidad del producto en el punto de venta.	Tener siempre disponibilidad de producto

Tipo Marketing	Estrategia	Actividad	Meta
Marketing 2.0	Promoción	Organizar degustaciones en tiendas, participar en eventos locales, implementar campañas promocionales en redes sociales y colaborar con influencers.	Tener medios de promoción definidos para la difusión del mensaje
		Evaluar el efecto de la campaña publicitaria mediante el análisis de su alcance, la frecuencia con la que llega al público y la respuesta de este.	Tener una visión completa de los resultados de la campaña publicitaria
	Cliente	Realizar investigaciones de mercado para comprender las necesidades y preferencias de los consumidores.	Tener claro el cliente objetivo
		Fomentar la fidelidad del cliente con valor, atención, generando confianza, satisfacción y recomendación.	Fidelizar los clientes
	Costo	Evaluar los costos de fabricación y fijar precios que sean asequibles para distintos grupos de clientes.	Precio definido del producto
		Conveniencia	Asegurar la disponibilidad del producto mediante canales de distribución eficaces y una plataforma de venta en línea intuitiva.
Marketing 3.0	Comunicación	Desarrollar estrategias de comunicación personalizadas para conectarse con los clientes, como correos electrónicos segmentados y atención a la cliente receptiva.	Tener medios de promoción claros para la difusión del mensaje
	Valores	Comunicar los valores de la marca relacionados con la salud, el bienestar y el cuidado del medio ambiente.	Valores definidos
	Crear un Mundo Mejor	Participar en iniciativas comunitarias y ambientales, como programas de reciclaje y donaciones a organizaciones benéficas.	Aportar a la sociedad en los problemas que se estén presentes

Tipo Marketing	Estrategia	Actividad	Meta
	Ser Humano, Integral; Mente, Corazón y Espíritu	Conocer al cliente en todas las dimensiones, mente, corazón y espíritu. Satisfacer sus necesidades ofreciendo productos que mejoren su calidad de vida.	Conocer el cliente
	Valor en el Medio Ambiente	Reducir el impacto ambiental con productos orgánicos.	Producto eco amigable
		Promover el consumo responsable.	Tener una comunidad que consuma productos ecos amigables
	Marketing 4.0	Propósito Social	Colaborar con organizaciones sociales y ambientales para desarrollar programas de responsabilidad social corporativa.
Colaboración Marca y Sociedad		Aportar soluciones que contribuyan a mejorar la situación.	Aportar a la sociedad en los problemas que se estén presentes
Humanización en la Marca		Crear experiencias memorables y significativas al conectar con las emociones y valores del cliente.	Crear emociones en los clientes y tener afinidad con ellos
			Mostrar la historia detrás de la marca y la dedicación de sus fundadores a través de contenido en redes sociales.
Valor en las Necesidades Emocionales del Cliente		Satisfacer sus necesidades emocionales de manera personalizada.	Brindar más que un producto y vender experiencia
		Establecer conexiones emocionales y éticas profundas con los clientes, basadas en valores compartidos y un sentido espiritual.	Crear emociones en los clientes y tener afinidad con ellos
Marketing 5.0	Salvar el mundo	Implementar prácticas sostenibles en todas las etapas de la cadena de suministro, desde la producción hasta la distribución y el empaque.	Empresa eco amigable

Tipo Marketing	Estrategia	Actividad	Meta
	Mejorar la Calidad de Vida	Desarrollar productos innovadores que mejoren la salud y el bienestar de los consumidores, como opciones de alimentos más saludables y convenientes.	Proyección anticipada
	Tecnología	Utilizar la tecnología para mejorar la experiencia del cliente, como aplicaciones móviles para realizar pedidos y recibir recomendaciones.	
		Utilizar la tecnología de manera innovadora para satisfacer las necesidades de todas las generaciones.	
	Servir 5 Generaciones	Conocer a cada generación.	

9. Análisis Técnico

El objetivo del análisis técnico es evaluar la viabilidad de producir y comercializar Kuami, una empresa especializada en el hongo Orellana. Este proceso implica examinar diversos aspectos cruciales, como los equipos y maquinaria requeridos, los insumos y materias primas necesarios, los procesos de preparación, la selección de la ubicación del negocio, los recursos humanos requeridos, la disposición de las instalaciones y la planificación de la fuerza laboral.

9.1. Descripción del producto

Kuami se dedicará a la producción y venta de orellanas orgánicas la *Pleurotus ostreatus*, conocida como orellana, presenta un amplio rango de colores, desde castaño hasta blanco, e incluso variantes rosadas. Su carne es firme en el sombrero y fibrosa en el pie, con un agradable sabor y aroma. Este hongo, altamente valorado en la gastronomía, destaca por su rico contenido nutricional, incluyendo una alta concentración de proteína y aminoácidos esenciales, lo que lo convierte en un alimento prebiótico que promueve la salud y el equilibrio natural del cuerpo,

fortaleciendo el sistema inmunológico y protegiendo contra agentes externos dañinos (Fernández, 2014). Su atractiva forma, suavidad en la textura, característico color gris y sabor distintivo hacen de la orellana un producto versátil, ideal para sustituir la carne o el pollo en diversas preparaciones, como ensaladas, guarniciones o encurtidos. Estas cualidades son especialmente relevantes en un contexto donde el interés por la salud y la calidad de los alimentos está en aumento. Además de sus cualidades nutricionales y culinarias, la orellana destaca por su contribución a la sostenibilidad ambiental. Su proceso de producción requiere menos recursos hídricos en comparación con la producción de proteína animal convencional, y aprovecha materias primas que anteriormente se consideraban desperdicios, como la borra de café, caco, virutas de madera y cascaras de cereales como el frijol y la cebada.

Este producto, que imita la textura de la carne, estará envasado al vacío en bandejas sostenibles. La prioridad empresarial de la marca es la calidad y la mejora continua (Kaizen) en cada etapa de la cadena productiva. Se mantendrá una excelente relación calidad-precio y promoverá la sostenibilidad mediante el trabajo con proveedores locales y prácticas respetuosas con el medio ambiente.

9.2. Definición del proceso productivo

9.2.1. Preparación del sustrato

Al adquirir el sustrato, es esencial picarlo en trozos muy pequeños, preferiblemente de entre 1 y 2 cm de longitud, lo que facilita la penetración del micelio y simplifica su esterilización posterior. Durante la preparación del sustrato, que incluye una mezcla de heno, melaza y cal, se llenan bolsas plásticas con esta composición. Una vez llenas, las bolsas se sellan herméticamente y se someten a un proceso de cocción en una autoclave especial de 5 a 10 horas, a una temperatura mínima de 80 grados Celsius. Posteriormente, al finalizar la cocción, se retira el agua utilizada

para mantener la humedad mínima del sustrato, aprovechando el vapor de agua y la temperatura residual. Este procedimiento garantiza que el sustrato esté adecuadamente esterilizado y listo para su uso en el cultivo de hongos. Finalmente, para prevenir la contaminación por agentes externos, se transporta rápidamente al área de siembra.

9.2.2. Siembra

Durante esta fase, es importante que el área de siembra esté esterilizada y mantenga condiciones óptimas para prevenir la contaminación de la semilla. Los trabajadores deben llevar siempre los equipos adecuados para manipular alimentos y evitar así un manejo incorrecto que pueda contaminar el sustrato. Los materiales utilizados deben esterilizarse con una solución de alcohol y agua pura, y las bolsas de siembra deben permanecer cerradas durante el transporte al área de siembra. Una vez en el área de siembra, el sustrato se recibe y se prepara para la siembra. Durante este proceso, se introduce las semillas de orellanas. Luego de esto se sellan las bolsas y se cuelgan en los estantes del área de producción, que está adyacente al área de siembra. Es esencial hacer una serie de orificios aproximadamente de medio a 1 centímetro, 8 en las bolsas para permitir que la semilla respire y tenga un desarrollo óptimo. Estos orificios también sirven como salida para el hongo hacia el exterior. Se debe realizar una inspección diaria para monitorear el crecimiento de la semilla y detectar posibles contaminaciones u otros problemas que puedan surgir durante los aproximadamente 27 días de incubación.

9.2.3. Incubación y postcosecha

Esta etapa consiste en la colonización del sustrato por el micelio del hongo, puede durar entre 23 y 30 días aproximadamente. Durante esta fase, es crucial mantener una temperatura fresca dentro de las bolsas de incubación. Para lograrlo, se inyecta agua esterilizada en varios puntos de las bolsas diariamente durante las inspecciones, asegurando así un crecimiento saludable del hongo

y evitando pérdidas. El área de incubación debe mantener una temperatura de alrededor de 15 grados Celsius, para lo cual se instala un sistema de riego que mantiene la humedad y la temperatura ideales según sea necesario.

Tanto el área de empaque como el material de empaque deben ser esterilizados y mantenerse cerrados para evitar la contaminación. Los hongos maduros deben cumplir con ciertas especificaciones de tamaño y color antes de ser cortados y empacados. La cosecha se lleva a cabo cuando el sombrero del hongo está completamente abierto. Los hongos que cumplen con las especificaciones son tomados cuidadosamente con la mano, de ahí se transportan al área de empaque. Antes del empacado, se pesan para el control de producción y para cumplir con los estándares de peso indicados en las etiquetas. Por último, se añadirá la etiqueta distintiva del producto. Una vez empacado, el producto se transportará lo más rápidamente posible para preservar su frescura y calidad. Durante el transporte, las bandejas con el producto empacado se mantendrán a una temperatura de 15-18 grados centígrados. En caso de no ser consumido inmediatamente, se recomienda refrigerarlo en la nevera por un máximo de 20 días, o se puede conservar sumergido en agua con sal durante aproximadamente 2 meses. Alternativamente, la deshidratación prolonga su vida útil durante varios meses.

El hongo *Pleurotus ostreatus* (orellana) prospera en un ambiente con una temperatura entre 18°C y 25°C y necesita luz difusa de 500 a 1000 lux. Requiere una humedad relativa del aire del 85% al 95% y una buena ventilación para mantener los niveles de CO₂ por debajo de 800 ppm. Durante la incubación, la humedad del sustrato debe estar entre 55% y 65%, y en la fructificación entre 70% y 80%. Aunque el ruido no es crucial, se sugiere mantenerlo por debajo de 70 decibeles para evitar el estrés en el cultivo. (Bermúdez et al., 2002).

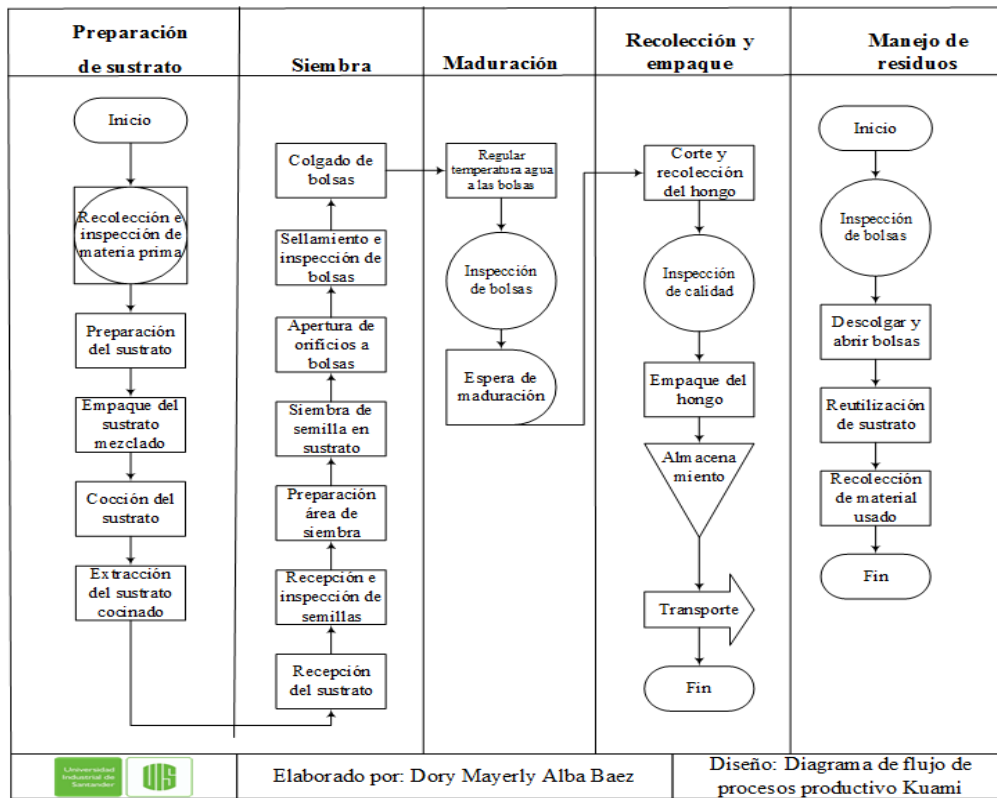
9.2.4. Manejo de residuos

Después de la primera cosecha, es importante inspeccionar las bolsas para verificar si hay más producción. Por lo general, se pueden obtener entre tres y cuatro cosechas adicionales, aunque estas tienden a disminuir gradualmente durante un período de aproximadamente dos meses. Si no se observa más producción, las bolsas deben retirarse y la cuerda que las sostiene debe ser eliminada para evitar dejar residuos que puedan contaminar futuras producciones.

El sustrato que ha sido utilizado y el sobrante se empacan y se devuelve a los agricultores que originalmente suministraron la materia prima (bagazo de caña, caco, café, frijol, otros). Este material se considera un excelente abono para la lombricultura y la agricultura, proporcionando un beneficio adicional a los agricultores al cerrar el ciclo de utilización y aprovechamiento de recursos. Las bolsas usadas, las cuerdas y las bandas de sellado se desechan en el servicio de recolección de basura. Además, se lleva a cabo una limpieza exhaustiva del área de producción para prevenir la contaminación en el próximo ciclo productivo. Para una mejor visualización del diagrama de flujo del proceso productivo, ver Apéndice D.

Figura 17.

Diagrama de flujo de procesos productivo.



9.3. Localización

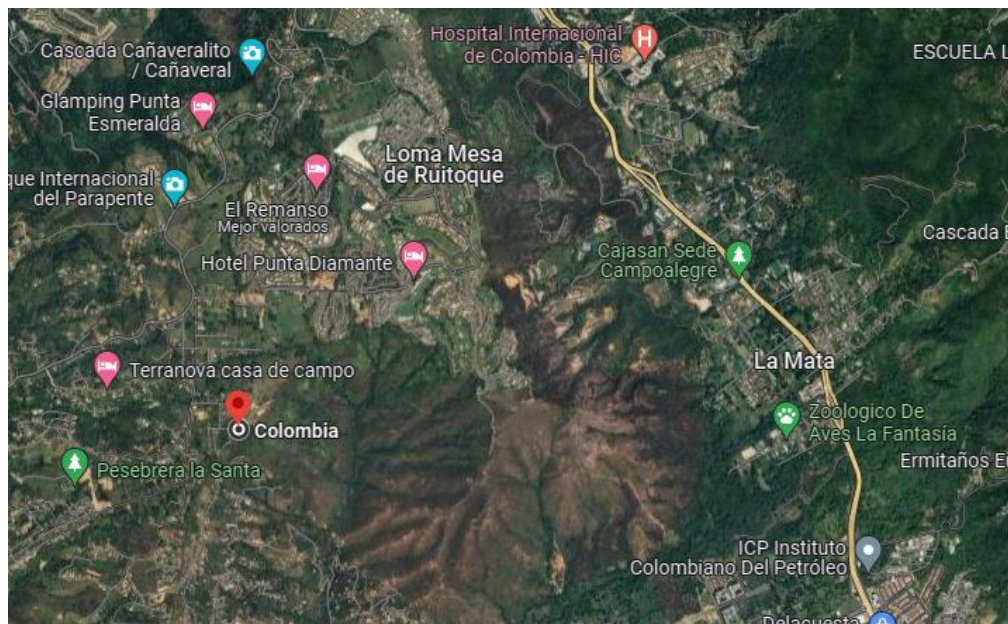
El proyecto se llevará a cabo en la finca Betania, ubicada en l parte alta el municipio de Piedecuesta, Santander a 1350 sobre el nivel del mar, gracias a su altura es un lugar apto para este cultivo, ya que se viable con respecto a lo requerimiento en cuanto a temperatura, humedad y demás factores que se requieren. En esta finca se realizarán todas las operaciones necesarias para cultivar las orellanas. Una vez que el producto esté listo para su comercialización, será trasladado al área metropolitana de Bucaramanga para su distribución en los diferentes puntos de acopio que hayan realizado el pedido correspondiente.

El proyecto de cultivo de hongos orellanas se realizará en la finca Betania, ubicada en la parte alta del municipio de Piedecuesta, Santander, a 1350 metros sobre el nivel del mar. Esta

altitud proporciona un microclima ideal con temperaturas moderadas (entre 15 y 25 grados Celsius) y alta humedad, condiciones aptas para el crecimiento de los hongos orellanas, que prosperan en un rango de temperatura de 10 a 30 grados Celsius. La finca cuenta con una adecuada disponibilidad de agua para mantener la humedad necesaria en el sustrato, lo cual es vital durante todo el ciclo de cultivo. Además, la región ofrece abundantes materiales orgánicos, como paja y aserrín, que son óptimos como sustratos para el cultivo, proporcionando los nutrientes necesarios para el desarrollo del micelio. La capacidad de controlar con precisión factores ambientales, como la temperatura y la humedad, a través de sistemas de ventilación y nebulización, permite optimizar las condiciones de crecimiento y maximizar el rendimiento del cultivo en la finca Betania. Una vez listos, los hongos serán transportados al área metropolitana de Bucaramanga para su distribución eficiente en diversos puntos de acopio que realicen pedidos.

Figura 18.

Localización de KUAMI.



Nota. Imagen obtenida de Google Maps.

Figura 19.*Localización.*

Nota. Imagen obtenida de Google Maps.

9.4. Requerimientos de materia prima e insumos

Para la obtención de semillas de orellanas, hay contacto con proveedores estables y consistentes, entre los cuales se encuentran: Setas de la Sabana, Infoagro, Acosemillas, Setas de Cuivá y Atta. En el área metropolitana de Bucaramanga, se han identificado los siguientes distribuidores de melaza: Distribuidora El Cañaduzal, Distribuidora de Melaza y Sales La Colmena, Distribuidora de Sal y Melaza La 17, Agropaisa, y Distribuidora de Melaza y Sales Cañisales. Para la adquisición de cal, nos abasteceremos a través de las empresas S.A. El Poleo, Agrícola Campomar S.A.S., y Calera Santander.

En lo que respecta al sustrato, este se obtendrá principalmente del bagazo generado en la misma finca donde se ubicará el cultivo, la cual cuenta con plantaciones de cacao. En caso de requerir una mayor cantidad de bagazo, se procederá a recolectarlo de fincas cercanas con cultivos de cacao, café, maíz, frijol, alverja, entre otros.

Finalmente, el agua necesaria para el cultivo será suministrada por la misma finca.

Estos proveedores no solo garantizan una disponibilidad constante de materiales, sino que también tienen una capacidad significativa de abastecimiento y ofrecen condiciones financieras favorables para compras a gran escala.

Tabla 11.

Formula de preparación sustrato.

Componente	Porcentaje	Producto
Nitrógeno	0,2	Salvado de trigo
Carbono	0,78	Bagazo de cacao, residuos de pasto, cítricos
Regular pH	0,01	Cal
Fuente azúcar libre	0,01	Melaza

Tabla 12.

Materia prima por bolsa (1 kg).

Materia prima	Cantidad	Kg	Valor Kg
Bagazo (cacao, café, maíz, frijol, alverja otros).	0.78 kg	1 kg	\$ 800
Semilla	0.05 kg	1 kg	\$ 22.000
Melaza	0.01 kg	1 kg	\$ 200
Cal	0.01 kg	1 kg	\$ 620

9.5. Maquinaria y equipo requerido

La especificación técnica de maquinaria y equipos requeridos en Kuami se ha desarrollado considerando las necesidades específicas de cada área del establecimiento. A través de la evaluación de diversas cotizaciones obtenidas en equipos y utensilios para este tipo de empresas, se ha detallado la lista de maquinaria y equipos necesarios para el funcionamiento óptimo de la empresa, tal como se presenta en la Tabla 13. Esta selección se ha realizado con el objetivo de garantizar la calidad, eficiencia y capacidad.

Tabla 13.*Maquinarias y equipos requeridos.*

Nombre	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario
Lonas de fibra	Lonas o costal en fibra de 25 kilos x 24 unidades	unidades	200	\$ 15,00
Pala	Pala Redonda 29 x 22 cm con Mango Madera 71 cm 4.7(24)	Unidades	4	\$ 61,900
Carretilla	Carretilla antipinchazos 65 litros tolva metálica roja	Unidades	3	\$ 210,000
Canasto de malla de alambre	Canasto de malla de alambre de 2mx2m	Unidades	3	\$ 100,000
Balanza	Báscula Pedestal 500Kg de Plataforma o piso Industrial Electrónica	Unidades	2	\$ 399,999
Picapasto Comercial	Picapasto Penagos PP300AMG Motor Gasolina 6.5hp (producción 600-1000 kg/h)	Unidades	2	\$ 2,719,900
Mezcladora	MASTER 2 Bultos (390litros/13.7ft ³), (con diferentes opciones de motor)	Unidades	2	\$ 5,400,000
Bolsas bioplásticas polipropileno	Por 500 unidades calibre 1.5 de 12cmx18cm	Paquete	3000	\$ 300
Fibra	Fibra Cuerda Gruesa Hilo Para Amarrar X 750 Mts	Unidades	3	\$ 30,000
tambos metálicos	Tambor Tapa Aro Metálico Común De 55 Galones Caneca Tapa Aro	Unidades	6	\$ 120,000
Mesa de acero inoxidable	Mesón con 1 Poceta en Acero 2 MT - MAP-120X60X90	Unidades	2	\$ 1,611,333
Bascula Pequeña	My Weigh KD-8000 Báscula digital para alimentos, acero inoxidable, plata	Unidades	1	\$ 194,000
Cuchillas	Cuchillas Minora por 100 unidades	unidades	100	\$ 366
Atomizadores	Botella de 500ml	Unidades	4	\$ 192,000
Tijeras	Punta fina	Unidades	5	\$ 15,000

Nombre	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario
Termo higrómetro	Reloj Termohigrómetro Digital Sonda Temperatura Humedad Htc2		3	\$ 42,000
Nebulizadores ultrasónicos	Futchoy Nebulizador ultrasónico de 10 cabezales, 300 W, 13.2 lbs/H, humidificador de aire con transformador, accesorios para industrial, agricultura		4	\$ 450,000
Luces azules led	Manguera Led De Exterior, Luces Led Azules, Luces De Cuerda x 48 m		2	\$ 191,000
Parlantes	Interior Altavoz Resistente A La Intemperie		6	\$ 26,000
Canasta recolectora de fructificaciones	Canasta plástica Autoservicio – Genérico		6	\$ 60,000
Bolsas biodegradables	Bolsas Doypack biodegradable 15x22cm Kraft 250g Zipper Ventana 50 Und	unidades	7000	\$ 1,300
Etiquetas	Etiquetas Kuami	Unidades	7000	\$ 200
Maquina empaque la vacío	Empacadora al vacío 2 barras de sellado Pack4-2	Unidades	2	\$ 5,390,000
Mesa de acero inoxidable	Mesón con 1 Poceta en Acero 1.20 MT - MAP-120X60X90	Unidades	3	\$ 1,611,333
Refrigerador	Vitrina Refrigerada Vertical 2 puertas 332 Litros - Inducol VV-MSL-25BL1CDLD	Unidades	2	\$ 11,795,500
Nevera de icopor	Caja Cava Icopor 125 Lt	Unidades	10	\$ 120,000
Gafas protectoras	Gafas Protectoras Seguridad Industrial Antivaho Reutil x 6	Paquete	5	\$ 40,000
Guantes operaciones generales	Guante Anticorte Nivel 5 Polietileno + Nitrilo x50	Paquete	10	\$ 14,000
Gorros	Gorro Oruga Desechable Paquete X 50 Unidades	Paquete	3	\$ 19,000
Pediluvio	Pediluvio (Botas De Lava) EN ACERO INOX BBG PED-200	Unidades	3	\$ 173,000

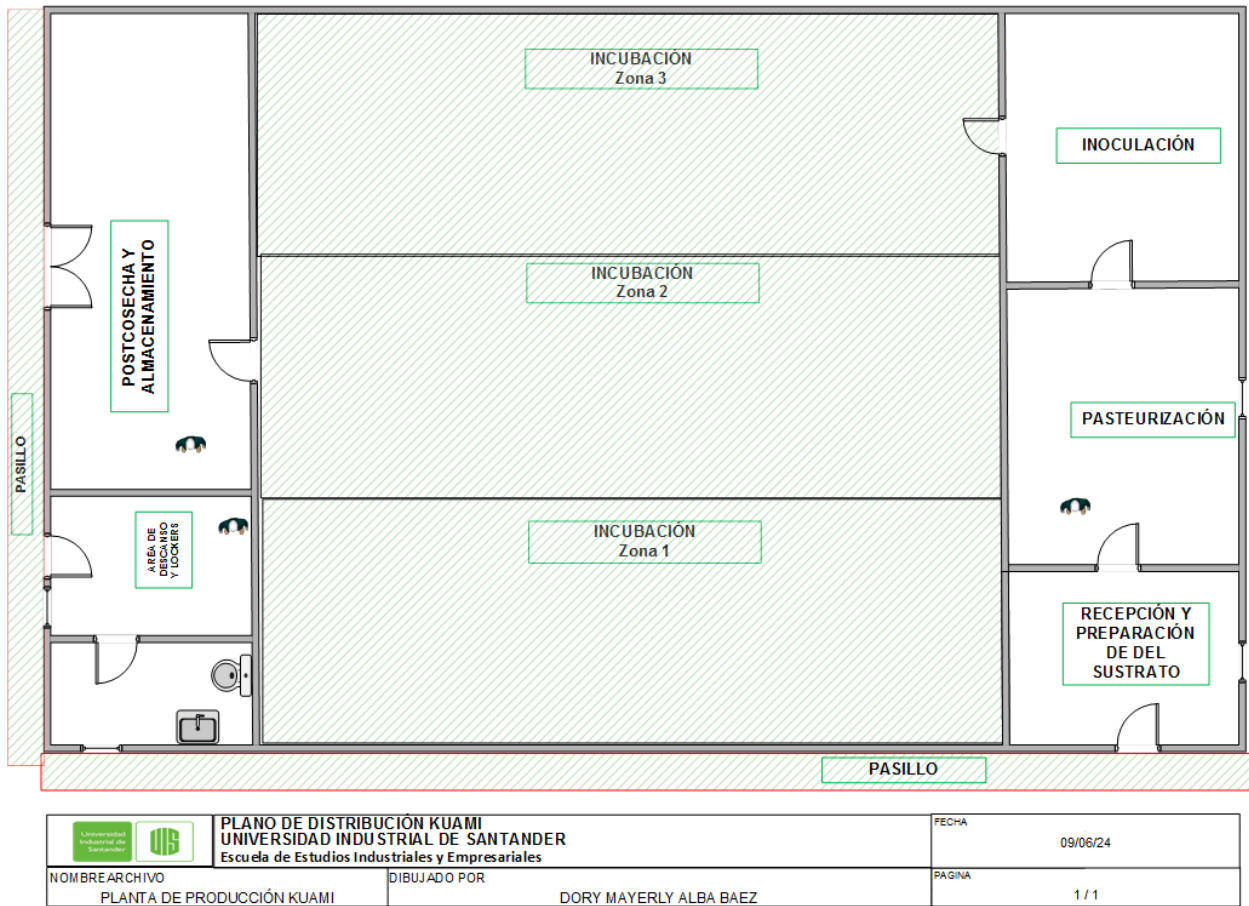
Nombre	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario
Lavamanos portátil	Lavamanos Con Llave De Pedal Cerrado En Acero Inoxidable	Unidades	2	\$ 494,900
Computador	Computador LENOVO IdeaPad Slim 3 Intel Core i5 12450H RAM 8 GB 512 GB SSD IdeaPad Slim 3	Unidades	1	\$ 1,700,000
Lockers	Locker industrial	unidades	2	\$ 2,000,000
Cámara	Xiaomi-cámara inteligente CW500 3K Ultra HD para exteriores, videocámara de Voz bidireccional con Wifi, visión nocturna a todo Color, impermeable, funciona con MiHome	Unidades	1	\$ 329,572
Teléfono	Samsung Galaxy A15 4g Lte 6 Gb Ram 128 Gb 50 Mp Libre Dimm Color Azul	Unidades	2	\$ 509,900

9.6. Distribución de la planta

Es fundamental que el lugar de siembra sea impecable en términos de limpieza y cuente con las condiciones óptimas de ventilación, luz, temperatura y humedad. Esto es esencial para asegurar la calidad del producto y prevenir cualquier daño que pueda resultar en pérdidas económicas. Además, un entorno adecuado no solo garantiza un crecimiento saludable de las plantas, sino que también contribuye a maximizar el rendimiento y la rentabilidad de la cosecha. Por tanto, se debe prestar especial atención a mantener estas condiciones óptimas en todo momento durante el proceso de cultivo. Ver Apéndice E para mejor panorama.

Figura 20.

Distribución de la planta.



La distribución de la planta se organiza de la siguiente manera, considerando que el ancho del establecimiento abarca 16 metros y 25 metros de largo.

Zona de recepción y preparación: Constituye el área inicial del proceso productivo. En este espacio, se recibirá y almacenará la materia prima necesaria para la elaboración del producto final. Se realizará el proceso de triturado del bagazo, que consiste en desmenuzarlo para facilitar su manipulación y posterior utilización en la producción. Además, se llevará a cabo la preparación de la mezcla, la cual incluye la incorporación de la cal, la melaza y el bagazo en las proporciones adecuadas en cada bolsa.

Zona de pasteurización: En esta área, se colocarán las bolsas que contienen el sustrato para su cocción en el autoclave o baño maría. Este proceso es fundamental para garantizar la esterilización del sustrato y eliminar cualquier agente patógeno que pueda afectar el desarrollo del cultivo.

Zona de Siembra: En esta área se va a realizar la siembra, luego de la cocción del sustrato, este se introduce en las bolsas y se sellan para luego colgarlas en el área de incubación.

Incluye un mesón de trabajo.

Zona de Incubación: En esta área se ubicarán las bolsas destinadas al proceso de incubación, fructificación y cosecha del cultivo. Además, se implementará un sistema de riego aéreo para garantizar el suministro adecuado de agua y mantener las condiciones óptimas de humedad durante todo el ciclo de crecimiento de las setas.

Zona postcosecha y almacenamiento: El este espacio se realizará la limpieza y empaque de la orellana como tal. De ahí se llevará a el área de almacenamiento para luego ser distribuido.

9.7. Diagrama de recorrido del proceso

Este diagrama describe el flujo completo del proceso de cultivo de hongos orellanas, desde la preparación del sustrato hasta la postcosecha final. Para mejor visualización Ver apéndice F.

Figura 21.

Diagrama de recorrido del proceso.

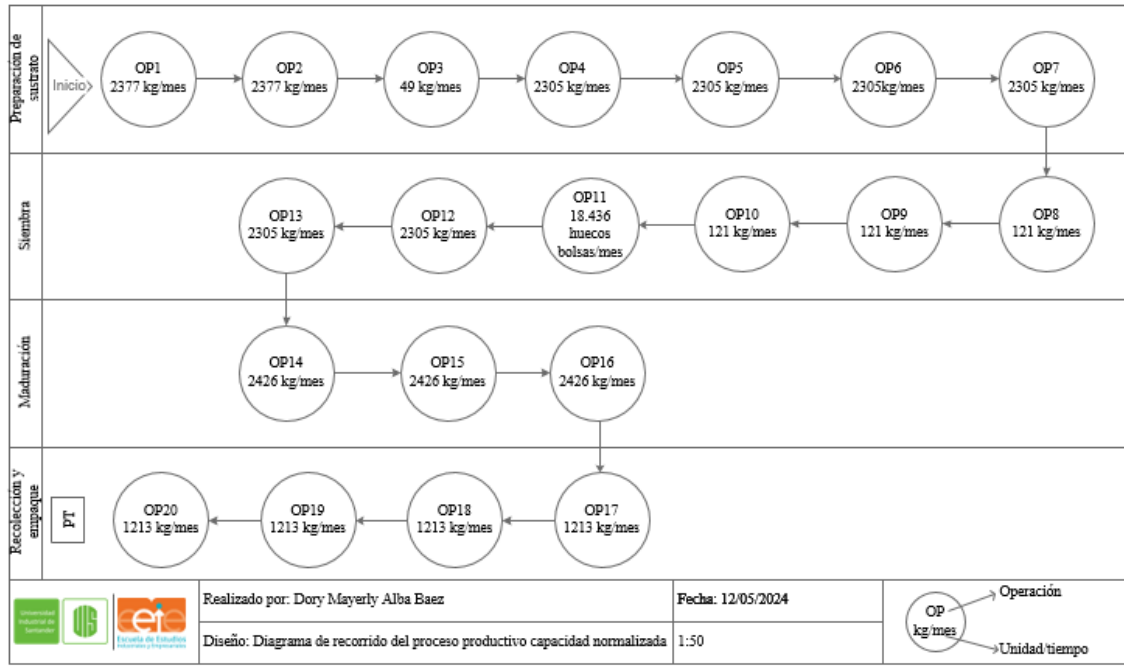


Tabla 14. *Lista de Operaciones.*

Lista de operaciones	
OP1 = Recolección e inspección de materia prima	OP15 = Inspección de bolsas
OP2 = Picado del sustrato	OP16 = Espera de maduración
OP3 = Pesar la cal y la melaza	OP17 = Corte y recolección de hongo
OP4 = Mezcla	OP18 = Limpieza de la orellana
OP5 = Pesado y empaque del sustrato mezclado	OP19 = Empaque del hongo
OP6 = Cocción del sustrato	OP20 = Almacenamiento del hongo
OP7 = Extracción del sustrato cocinado	
OP8 = Recepción e inspección de semillas	
OP9 = Pesar semillas	
OP10 = Siembra de semillas en sustrato	
OP11 = Apertura de orificios a bolsas	
OP12 = Sellamiento e inspección de bolsas	
OP13 = Colgado de bolsas	
OP14 = Humedecer la zona	

9.8. Análisis de capacidad

Para la realización del análisis de capacidad se tomó el proceso productivo de las Orellanas hasta llegar a obtener el producto terminado (250 gr de Orellanas orgánicas en empaques biodegradables). El proceso productivo operara 26 días al mes y 8 horas al día. Además, el proceso productivo comprende de los procesos de preparación del sustrato, siembra, maduración, recolección y empaque. Para dichos procesos se procede a calcular la capacidad disponible de los recursos humanos, maquinarias y equipos implementados en las operaciones del proceso productivo. Luego, se procede a calcular la capacidad requerida en relación con la estimación de la potencial demanda del producto hallada en la investigación de mercados. Por último, se procede a calcular la capacidad de utilización comprendida por la capacidad requerida entre la capacidad disponible en cada operación.

9.8.1. Análisis de capacidad disponible

La capacidad disponible se calculó en función de los kg/mes que se pueden realizar en cada operación con los recursos humanos, maquinarias y equipos, y el periodo promedio que tarda cada cosecha en producir orellanas listas para cortar en la disposición total de espacio para el cultivo. A continuación, se mencionará las capacidades disponibles de cada operación.

Preparación de sustrato:

Recolección e inspección de materia prima = 52.000 kg/mes

Preparación de sustrato comprendida por: picado del sustrato en maquina picadora industrial. Cuando el material este picado se procede a pesar la cal y melaza que se le va a agregar a la cantidad programada de sustrato picado para proceder a realizar la mezcla en la maquina mezcladora.

Picar = 166.400 kg/mes

Pesar cal y melaza = 9.996 kg/mes

Mezclar = 133.120 kg/mes

Luego se pesa y empaqa la mezcla para llevar las bolsas de dos quilogramos a los tanques de cocción, por último, al completar el cocimiento se extraen las bolsas del sustrato.

Pesado y Empaque del sustrato mezclado = 12.480 kg/mes

Cocción del sustrato = 29.952 kg/mes

Extracción del sustrato = 718.848 kg/mes

Siembra:

Para la siembra, al disponer con las bolsas de sustrato preparadas, se inicia una recepción e inspección de las semillas. Las semillas que cumplan con las condiciones específicas son pesadas en proporciones para ser plantas en cada bolsa y luego se abren pequeños orificios ubicados

específicamente para cuando germine el hongo. Después se realiza el sellamiento e inspección de bolsas y por último se procede a colgarlas.

Recepción e inspección de semillas = 78.000 kg/mes

Pesar semillas = 624 kg/mes

Siembra de semillas en sustrato = 12.480 kg/mes

Apertura de orificios a bolsas = 124.800 huecos bolsa/mes

Sellamiento e inspección de bolsas = 24.960 kg/mes

Colgado de bolsas = 12.480 kg/mes

Maduración:

En el proceso de maduración se dispone de un sistema de riegos programados para periodos establecidos. También se programa inspecciones de las bolsas para verificar que el proceso cumpla con normalidad. Por último, se espera la maduración para recolectar la cosecha de la siguiente manera: al cumplir 30 días, se recolecta el 50% de la cosecha, en el segundo mes el 36% y para el tercer mes el 14%. Cabe destacar que la disposición del terreno para el cultivo se distribuirá en tres parcelas con la misma área superficial. También cada vez que se cultive en una parcela al cumplir el tercer mes, o sea, al recolectar del 100% de la cosecha se procede a reemplazar las bolsas.

Humedecer la zona = 18.570.240 kg/mes

Inspección de bolsas = 12.480 kg/mes

Espera de maduración = 5.604 kg/mes por parcela

Recolección y empaque:

Tras la recolección de los hongos, estos se trasladan a la zona de limpieza. En esta etapa, se procede a la preparación y acondicionamiento de la carne del hongo asegurando su calidad y

adecuación para el consumo. Posteriormente, el producto se empaqueta en bolsas biodegradables con una capacidad de 250 gramos, diseñadas para conservar y preservar óptimamente los hongos hasta su uso final. Las bolsas una vez llenas, se agrupan en contenedores hasta alcanzar un peso total de 10 kilogramos. Estos contenedores se almacenan en un refrigerador para mantener la frescura del producto hasta su distribución.

Corte y recolección del hongo = 4.160 kg/mes

Limpieza de la orellana = 12.480 kg/mes

Empaque del hongo = 8.320 kg/mes

Almacenamiento del producto 24.960 kg/mes

9.8.2. Capacidad requerida

Para el inicio del negocio, se requiere producir una cantidad de 4.755 kilogramos de sustrato en el mes cero para proceder a la siembra, con el objetivo de satisfacer la demanda proyectada. Según el plan, durante el primer mes de recolección, se cosechará el 50% de la producción lo que permitirá satisfacer la demanda proyectada por la investigación de mercados, equivalente a 4.851 unidades de 250 gramos cada una.

El método de producción de las parcelas se implementará de acuerdo con la siguiente programación: cada parcela se utiliza durante tres meses, produciendo antes de ser reemplazadas las bolsas. La producción de cada parcela se distribuye en 50% el primer mes, el 36% el segundo mes y 14% el tercer mes.

El ciclo de cultivo se desarrolla de la siguiente manera:

1. Cuando la primera parcela cumple el primer mes de producción se procede a cultivar la segunda parcela.

2. Cuando la segunda parcela cumple el primer mes, se procede a cultivar la tercera parcela.
3. Cuando la tercera parcela cumple el primer mes, se reemplazan las bolsas de la primera parcela.

Este ciclo se repite para satisfacer la demanda proyectada. Sin embargo, durante los primeros meses de cada año, se debe ajustar la cantidad de cultivo para normalizar la función de la producción para satisfacer la potencial demanda estimada desde el segundo mes hasta el doceavo mes de cada año. Este ajuste resulta en faltantes para el segundo mes del primer año y en excedentes para el tercer mes del primer año. Estos excedentes se utilizan como stock para ajustar la demanda en los años posteriores, considerando la proyección creciente de la demanda.

Este método asegura una producción continua y ajustada a la demanda, minimizando los faltantes y utilizando eficientemente los excedentes para mantener un stock adecuado para futuros ajustes. A continuación, se presenta el mes 0 como el cultivo ajustado y el mes 1 como el normalizado hasta el 11 mes. Es importante mencionar, que para tener una idea más detallada del proceso es conveniente ver la metodología en el Apéndice G.

Mes 0: Producción ajustada.

Preparación de sustrato:

Recolección e inspección de materia prima = 4.512 kg/mes

Picar = 4.512 kg/mes

Pesar cal y melaza = 97 kg/mes

Mezclar = 4.366 kg/mes

Pesado y Empaque del sustrato mezclado = 4.366 kg/mes

Cocción del sustrato = 4.366 kg/mes

Extracción del sustrato = 4.366 kg/mes

Siembra:

Recepción e inspección de semillas = 243 kg/mes

Pesar semillas = 243 kg/mes

Siembra de semillas en sustrato = 243 kg/mes

Apertura de orificios a bolsas = 34.931 huecos bolsa/mes

Sellamiento e inspección de bolsas = 4.609 kg/mes

Colgado de bolsas = 4.609 kg/mes

Maduración:

Humedecer la zona = 4.609 kg/mes

Inspección de bolsas = 4.609 kg/mes

Espera de maduración = 4.609 kg/mes

Recolección y empaque:

Corte y recolección del hongo = 1.152 kg/mes

Limpieza de la orellana = 1.152 kg/mes

Empaque del hongo = 1.152 kg/mes

Almacenamiento del producto = 1.152 kg/mes

Mes 1: Producción normalizada.

Preparación de sustrato:

Recolección e inspección de materia prima = 2.377 kg/mes

Picar = 2.377 kg/mes

Pesar cal y melaza = 49 kg/mes

Mezclar = 2.305 kg/mes

Pesado y Empaque del sustrato mezclado = 2.305 kg/mes

Cocción del sustrato = 2.305 kg/mes

Extracción del sustrato = 2.305 kg/mes

Siembra:

Recepción e inspección de semillas = 121 kg/mes

Pesar semillas = 121 kg/mes

Siembra de semillas en sustrato = 121 kg/mes

Apertura de orificios a bolsas = 18.436 huecos bolsa/mes

Sellamiento e inspección de bolsas = 2.305 kg/mes

Colgado de bolsas = 2.426 kg/mes

Maduración:

Humedecer la zona = 2.426 kg/mes

Inspección de bolsas = 2.426 kg/mes

Espera de maduración = 2.426 kg/mes

Recolección y empaque:

Corte y recolección del hongo = 1.213 kg/mes

Limpieza de la orellana = 1.213 kg/mes

Empaque del hongo = 1.213 kg/mes

Almacenamiento del producto = 1.213 kg/mes

9.8.3. Capacidad de utilización

$$\text{Capacidad utilizada} = \frac{\text{Capacidad requerida}}{\text{Capacidad disponible}}$$

Los cálculos de las capacidades se encuentran en el Apéndice H.

Mes 0: Producción ajustada.

Preparación de sustrato:

Recolección e inspección de materia prima = 9%

Picar = 3%

Pesar cal y melaza = 1%

Mezclar = 3%

Pesado y Empaque del sustrato mezclado = 37%

Cocción del sustrato = 15%

Extracción del sustrato = 1%

Siembra:

Recepción e inspección de semillas = 0.31%

Pesar semillas = 39%

Siembra de semillas en sustrato = 2%

Apertura de orificios a bolsas = 30%

Sellamiento e inspección de bolsas = 19%

Colgado de bolsas = 39%

Maduración:

Humedecer la zona = 0.03%

Inspección de bolsas = 39%

Espera de maduración = 30%

Recolección y empaque:

Corte y recolección del hongo = 29%

Limpieza de la orellana = 10%

Empaque del hongo = 15%

Almacenamiento del producto = 5%

Mes 1: Producción normalizada.

Preparación de sustrato:

Recolección e inspección de materia prima = 5%

Picar = 1%

Pesar cal y melaza = 0.5%

Mezclar = 2%

Pesado y Empaque del sustrato mezclado = 18%

Cocción del sustrato = 8%

Extracción del sustrato = 0.32%

Siembra:

Recepción e inspección de semillas = 0.16%

Pesar semillas = 19%

Siembra de semillas en sustrato = 1%

Apertura de orificios a bolsas = 15%

Sellamiento e inspección de bolsas = 9%

Colgado de bolsas = 18%

Maduración:

Humedecer la zona = 0.01%

Inspección de bolsas = 19%

Espera de maduración = 15%

Recolección y empaque:

Corte y recolección del hongo = 29%

Limpieza de la orellana = 10%

Empaque del hongo = 15%

Almacenamiento del producto = 5%

9.8.4. Análisis de capacidad

Una variable de restricción clave en el proceso de producción normalizada es el tiempo de corte de recolección del hongo, que utiliza el 29% de la capacidad disponible. Este proceso representa la mayor carga en la capacidad de producción, convirtiéndose en el futuro cuello de botella.

Sin embargo, dado que solo ocupa poco menos de la mitad de la capacidad disponible, existe margen suficiente para duplicar la demanda potencial estimada sin requerir una expansión inmediata de la capacidad de producción. Esto implica que, bajo las condiciones actuales, la infraestructura existente puede soportar un aumento significativo en la demanda proyectada antes de alcanzar el límite operativo.

10. Análisis Organizacional

10.1. Estructura organizacional.

A continuación, se muestra el organigrama que representa la estructura organizativa de Kuami. En este esquema, se destaca en primer lugar la dirección ejecutiva, seguida de manera descentralizada por áreas importantes como el departamento administrativo, de producción, y ventas. Cada una de estas áreas tiene responsabilidades específicas que contribuyen al funcionamiento global del negocio. Este organigrama ofrece una representación visual clara de la jerarquía y las conexiones entre los distintos departamentos de la empresa, lo que simplifica la gestión y la asignación de responsabilidades de manera efectiva dentro de la organización.

10.1.1. Departamento administrativo

Gerente general y administrativo.

El representante de Kuami es responsable de fortalecer las relaciones con accionistas, clientes, empleados y entidades sociales y legales. Con un conocimiento global de la empresa, proyecta y define la ruta a seguir, equilibrando las decisiones entre los diferentes departamentos para maximizar los beneficios. Además, como Kuami es una empresa naciente, también gestiona las compras y las relaciones con proveedores, planificando y dirigiendo las adquisiciones necesarias para el proceso productivo, minimizando costos y optimizando recursos. Es importante que mantenga relaciones saludables con los proveedores, asegurando el cumplimiento de los valores y principios de la marca, y buscando siempre el mayor valor compartido.

10.1.2. Departamento de operaciones

Tecnólogo Agrónomo.

La función principal del Tecnólogo Agrónomo y Supervisor de Operarios es liderar y coordinar las actividades agrícolas relacionadas con el cultivo de hongos orellanas, asegurando la eficiencia.

Operarios.

Personal ágil y con conocimientos en agronomía y producción de hongos. Responsables directos de la continuidad de todo el ciclo productivo, asegurando que cada etapa se lleve a cabo de manera eficiente y efectiva. Los servicios generales son esenciales para el desarrollo óptimo de las actividades diarias de la empresa. Son responsables de la adecuación de las instalaciones y de mantener el área de trabajo en condiciones óptimas de limpieza, evitando cualquier factor que pueda interferir, causar inseguridad o retrasar los procesos en las instalaciones de Kuami. Dado que la empresa no puede contratar personal fijo para servicios generales, se aplicará una cultura

de las 5S. Esta metodología se enfocará en mantener en el mejor estado las condiciones laborales y el lugar de trabajo. Los operarios serán responsables de seguir y mantener esta metodología, asegurando un entorno de trabajo limpio y ordenado que facilite el cumplimiento de los objetivos de producción.

10.1.3. Departamento financiero y comercial

Contador

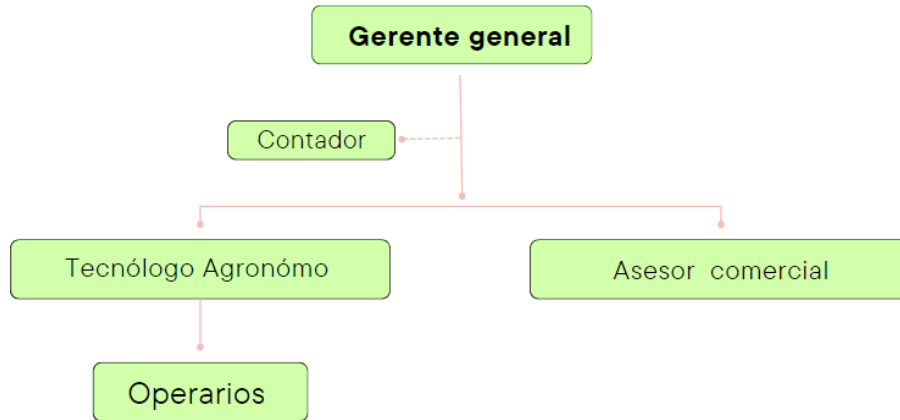
Esta persona es encargada de asegurar la viabilidad y gestionar las finanzas de la empresa. Debe estar abierta a la resolución de problemas y demostrar una aptitud de liderazgo. Además, es responsable de la contabilidad de la empresa, garantizando una gestión financiera precisa y eficiente.

Asesor comercial y de ventas.

Personas capacitadas en la gestión de ventas y la elaboración de planes de marketing orientados al cliente. Deben ser creativos e innovadores, con habilidades en el uso de herramientas de diseño y creación de contenido. Además, es importante que tengan conocimientos en marketing digital y gestión de redes sociales para impulsar la presencia y el alcance de Kuami.

Figura 22.

Organigrama KUAMI.

**10.2. Manual de funciones**

KUAMI ha elaborado un Manual de Funciones y Competencias Laborales con el fin de mejorar la gestión organizativa y asegurar que todos los empleados comprendan claramente sus roles y responsabilidades dentro de la empresa. Este documento proporciona una descripción precisa de cada puesto, incluyendo la identificación del cargo, su objetivo, las responsabilidades que implica, así como los requisitos y competencias necesarias para su desempeño.

El manual está diseñado para facilitar la alineación de cada empleado con los objetivos estratégicos de KUAMI y promover la eficiencia y la claridad en toda la organización. El detalle completo de las funciones y competencias se encuentra disponible en el Apéndice I.

10.3. Estructura salarial

La determinación de los salarios de los trabajadores en Kuami se rige por el proceso de nómina establecido en el Código Sustantivo del Trabajo de Colombia. Este proceso considera el valor bruto devengado y diversas deducciones, incluyendo porcentajes para salud y pensión, aportes parafiscales, prestaciones sociales y riesgos laborales. Además, en cumplimiento de la Ley

278 de 1996, los salarios se ajustan de acuerdo con el salario mínimo legal vigente, fijado por el Gobierno Nacional en \$1,300,000 para el año 2024, junto con el auxilio de transporte de \$162,000 para aquellos que devengan hasta dos salarios mínimos. Esta estructura salarial se detalla en el Apéndice J y se aplicará en el proceso de nómina, atendiendo a las disposiciones legales y deducciones pertinentes, concordancia garantizando una compensación justa y competitiva para los empleados de Kuami.

11. Estudio Legal

11.1. Forma jurídica de constitución legal de la empresa

Kuami se constituirá legalmente como una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.) en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander. Esta elección se fundamenta en la necesidad de combinar la sencillez administrativa de las sociedades limitadas con algunas ventajas estructurales de las sociedades anónimas, adecuándose a la naturaleza comercial del emprendimiento. La S.A.S. proporciona la flexibilidad requerida y presenta menores requisitos administrativos y fiscales, lo que facilitará una gestión ágil y centrada en el crecimiento del negocio. La sociedad se denominará "Kuami S.A.S.", reflejando su compromiso con la salud y el bienestar de los clientes, así como con la minimización del impacto ambiental. Kuami S.A.S. se compromete a cumplir con todas las obligaciones legales y normativas pertinentes.

11.1.1. Requisitos fundamentales

- Datos del Accionista: Se requieren los datos completos del accionista, incluyendo nombre, documento de identidad y domicilio.
- Razón Social: La denominación de la empresa debe incluir las palabras "Sociedad por Acciones Simplificadas" o su abreviatura "SAS".

- Domicilio Principal: Se debe indicar la ubicación específica, ya sea ciudad o municipio, donde la sociedad llevará a cabo sus operaciones.
- Duración de la Sociedad: La S.A.S. puede tener una duración indefinida, según lo establecido por los socios.
- Objetivo Social: Se permite una enunciación general de las actividades principales que la empresa llevará a cabo, sin necesidad de especificar detalladamente.
- Capital Social: Se debe definir el capital autorizado, suscrito y pagado, especificando el valor de cada parte y los términos de pago correspondientes. (Lugar, 2024).

11.1.2. Requisitos de constitución legal de la empresa

Para llevar a cabo la legalización de la empresa y gestionar las obligaciones y documentos necesarios que facilitarán la creación formal de la misma, se han seguido los siguientes pasos:

1. Consulta de homonimia. Para verificar la autenticidad y disponibilidad del nombre elegido para el establecimiento, en este caso, Kuami. El resultado fue el siguiente:

Figura 22.

Consulta de Homonimia.

The screenshot shows the RUES website interface. At the top, there is a banner for the RUES renewal. Below the banner, the main heading reads "Realice su consulta empresarial o social". There are two search input fields: one for the company name "Kuami" and another for the identification number. The "Kuami" search field has a green checkmark and a red search button. Below it, there is a green dot icon and the text "Recomendaciones de uso". The identification number field has a red search button and a note: "Digite el número de identificación sin puntos, guiones ni dígito de verificación." To the right of the search fields is a blue button that says "Conoce aquí el nuevo portal RUES". At the bottom, there is a light blue box with the text "Info La consulta por Nombre no ha retornado resultados".

Nota. Tomado de rues (Registro Único Empresarial y Social)

Se ha confirmado que el nombre "Kuami" está disponible y no tiene coincidencias ni conflictos de registro, lo cual lo hace adecuado para ser utilizado como nombre para la empresa. Este procedimiento es esencial para garantizar la singularidad del nombre elegido y prevenir posibles disputas futuras con otras empresas u organizaciones que tengan nombres similares.

2. Registro única tributario. Se llevará a cabo la tramitación del Registro Único Tributario (RUT) ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) para la empresa Kuami. Este registro es crucial para la identificación fiscal de la empresa y es un requisito indispensable para su funcionamiento legal. El RUT permite establecer la identidad tributaria de la empresa y simplifica el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, como la facturación, la declaración y el pago de impuestos, entre otros aspectos.

3. Inscripción en el Registro Mercantil. Tras completar los pasos anteriores, se inscribió la empresa en el Registro Mercantil. Esta inscripción es obligatoria y garantiza la publicidad y transparencia de la información relacionada con la empresa. Se tramita a través de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

11.2. Leyes y normativas establecidas

El Apéndice K enumera las leyes y normativas aplicables para el funcionamiento de Kuami
Nota. Normativa legal del sector agrícola en Colombia.

11.3. Consulta de marca SIC

Al realizar una búsqueda avanzada en la Superintendencia de Industria y Comercio para verificar la disponibilidad del nombre Kuami como posible signo distintivo, los resultados indicaron que no hay registro existente en la base de datos. Este hallazgo es fundamental para evaluar la viabilidad de registrar el nombre comercial, marca u otros signos distintivos asociados con el negocio. La ausencia de resultados proporciona una oportunidad para proceder con el

registro de manera más segura, sin enfrentar posibles conflictos legales, y garantizar que la empresa pueda obtener la exclusividad en el uso de su identidad comercial.

Figura 23.

Consulta de Marca SIC.

The screenshot shows the SIC website interface. At the top, there is a navigation bar with the GOV.CO logo, the 'Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA' logo, and the 'COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA' logo. Below this is a blue navigation bar with 'INICIO >' and 'Buscar Signos Distintivos'. The main content area contains instructions for searching: 'Introduzca el número de expediente de la solicitud para realizar una búsqueda simple. Para una búsqueda más detallada, seleccione **Búsqueda Avanzada** y estarán disponibles más criterios de búsqueda.' Below the instructions is a search form with a dropdown menu for 'Criterio de búsqueda' and a text input field for 'Número de expediente' containing the word 'Kuami'. A blue 'Buscar' button is visible. A modal window is open over the search results, displaying the message: 'Tenga en cuenta Su búsqueda no produjo resultados.' with an 'Ok' button.

Nota. Tomado de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia

12. Análisis de Impacto Ambiental y Social

La economía circular es un modelo económico que busca maximizar la eficiencia de los recursos mediante la reducción de residuos y la reutilización y reciclaje continuos (Cerdá, n.d.). En el cultivo de hongos orellanas (*Pleurotus ostreatus*), este enfoque se aplica de manera integral: los residuos agrícolas, como paja, deshechos de cacao, maíz y café, se utilizan como sustrato nutritivo para el crecimiento de los hongos, transformando lo que sería desperdicio en una base productiva. Después de la cosecha, el sustrato agotado puede ser reciclado como fertilizante orgánico o reutilizado en nuevos ciclos de cultivo, cerrando el ciclo de materiales. Este sistema también optimiza el uso de energía y reduce las emisiones mediante el control eficiente de las condiciones ambientales en los invernaderos. Además, el modelo fomenta la creación de productos adicionales a partir de los subproductos del cultivo, como el abono orgánico, aumentando el valor agregado y promoviendo una agricultura más eco amigable.

Kuami se destaca en el cultivo y comercialización de hongos orellanas por su enfoque ambientalmente responsable y su impacto positivo en la comunidad. La empresa opera bajo un sistema de producción cerrado que minimiza el impacto ambiental, utilizando subproductos de otros cultivos como sustrato, lo que evita la contaminación del suelo, el agua y el aire. Las instalaciones de Kuami están estratégicamente situadas lejos de reservas naturales y áreas de alta biodiversidad, garantizando la protección de la fauna y flora locales. En cuanto al manejo de residuos, Kuami convierte los desechos generados en abono mediante compostaje, que se reutiliza en otros cultivos, cerrando el ciclo de producción de manera sostenible. Además, las orellanas no comercializadas se destinan a la alimentación animal, integrándose eficientemente en la cadena alimentaria y reduciendo el desperdicio. La empresa está comprometida con la reducción de su huella de carbono, integrando fuentes de energía renovable en sus operaciones y utilizando una flota de vehículos eléctricos para la distribución de sus productos, lo que disminuye significativamente las emisiones de CO₂. Kuami también promueve la reforestación a través de campañas de plantación de árboles y ha instalado paneles solares para abastecerse de electricidad limpia. Innovando constantemente en sus técnicas de cultivo, la empresa explora el uso de cultivos verticales que maximizan el espacio y reducen el consumo de agua y tierra. Kuami fomenta el comercio local y apoya las cadenas de suministro cortas, lo que reduce las emisiones de transporte y fortalece la economía de la Área Metropolitana de Bucaramanga. La empresa se dedica a la educación ambiental, desarrollando programas de capacitación para empleados y la comunidad local sobre prácticas sostenibles, y busca certificaciones ambientales reconocidas, como la certificación orgánica y de comercio justo, que mejoran su reputación y acceso a mercados comprometidos con el medio ambiente. En su compromiso con la sostenibilidad, Kuami utiliza empaques sostenibles hechos de materiales reciclables y biodegradables y forma alianzas

estratégicas con otras empresas, ONGs y gobiernos locales para implementar proyectos de restauración de ecosistemas y programas de educación ambiental. A través de estas iniciativas, Kuami reafirma su compromiso con un futuro más verde y responsable, promoviendo prácticas agrícolas regenerativas y una economía circular que mejora la calidad de vida de los consumidores y apoya la conservación del entorno. Para evaluar detalladamente los posibles impactos mencionados y determinar su magnitud e importancia, se utilizó la Matriz de Leopold. Esta herramienta analítica permitió identificar y clasificar de manera exhaustiva los efectos nombrados anteriormente de nuestras actividades en el medio ambiente. ver Apéndice L.

13. Análisis financiero

Se realiza un análisis financiero integral, abarcando todos los elementos cruciales para examinar la posición financiera presente de la empresa. Este análisis incorpora una clasificación precisa de los recursos financieros y una identificación detallada de las fuentes de capital, con el objetivo de evaluar la viabilidad económica del proyecto y proyectar su sostenibilidad a lo largo de un horizonte temporal de cinco años. Todos los aspectos pertinentes de este análisis se encuentran expuestos en detalle en el Apéndice M.

13.1. Inversión inicial

Tabla 15.

Inversión inicial.

Inversión Total	Valor
Inversión Fija	\$ 93,408,463
Inversión Diferida	\$ 45,839,000
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 99,014,349
Total	\$ 238,261,812

13.2. Financiación

Con base en las proyecciones financieras y considerando la inversión inicial, se establece que \$128.261.812 se aportarán como capital por parte de los socios (Pariente con atención de invertir), mientras que el monto restante de \$110.000.000 será financiado mediante un préstamo bancario a 36 meses otorgado por el Banco Agrario de Colombia. Esta entidad bancaria ofrece una tasa de interés mensual del 1,59% para el crédito. Además, en la siguiente tabla se presenta un cuadro detallado de amortización, que especifica el cronograma de pagos a lo largo del período estipulado.

Tabla 16.

Aportes financieros.

Cuota	Pago	Intereses	Abono a capital	Saldo
0				110,000,000
1	4,036,613	1,749,000	2,287,613	107,712,387
2	4,036,613	1,712,627	2,323,986	105,388,401
3	4,036,613	1,675,676	2,360,937	103,027,464
4	4,036,613	1,638,137	2,398,476	100,628,988
5	4,036,613	1,600,001	2,436,612	98,192,376
6	4,036,613	1,561,259	2,475,354	95,717,022
7	4,036,613	1,521,901	2,514,712	93,202,310
8	4,036,613	1,481,917	2,554,696	90,647,614
9	4,036,613	1,441,297	2,595,316	88,052,298
10	4,036,613	1,400,032	2,636,581	85,415,716
11	4,036,613	1,358,110	2,678,503	82,737,213

Cuota	Pago	Intereses	Abono a capital	Saldo
12	4,036,613	1,315,522	2,721,091	80,016,122
13	4,036,613	1,272,256	2,764,356	77,251,766
14	4,036,613	1,228,303	2,808,310	74,443,456
15	4,036,613	1,183,651	2,852,962	71,590,494
16	4,036,613	1,138,289	2,898,324	68,692,170
17	4,036,613	1,092,206	2,944,407	65,747,763
18	4,036,613	1,045,389	2,991,223	62,756,539
19	4,036,613	997,829	3,038,784	59,717,756
20	4,036,613	949,512	3,087,101	56,630,655
21	4,036,613	900,427	3,136,185	53,494,470
22	4,036,613	850,562	3,186,051	50,308,419
23	4,036,613	799,904	3,236,709	47,071,710
24	4,036,613	748,440	3,288,173	43,783,537
25	4,036,613	696,158	3,340,455	40,443,083
26	4,036,613	643,045	3,393,568	37,049,515
27	4,036,613	589,087	3,447,526	33,601,989
28	4,036,613	534,272	3,502,341	30,099,648
29	4,036,613	478,584	3,558,028	26,541,620
30	4,036,613	422,012	3,614,601	22,927,019
31	4,036,613	364,540	3,672,073	19,254,945
32	4,036,613	306,154	3,730,459	15,524,486
33	4,036,613	246,839	3,789,774	11,734,713

Cuota	Pago	Intereses	Abono a capital	Saldo
34	4,036,613	186,582	3,850,031	7,884,682
35	4,036,613	125,366	3,911,246	3,973,435
36	4,036,613	63,178	3,973,435	-

Tabla 17.

Resumen de la financiación.

Año	Pagos	Intereses	Abono a capital	Saldo
1	48,439,354	18,455,476	29,983,878	80,016,122
2	48,439,354	12,206,769	36,232,585	43,783,537
3	48,439,354	4,655,817	43,783,537	-
Total	145,318,062	35,318,062	110,000,000	-

13.3. Estados financieros proyectados

13.3.1. Proyección

Según la investigación de mercados un cliente potencial, se estima que el promedio ponderado de lo que estarían dispuestos a pagar por cada 250 gramos de orellanas es de \$11,480. Este valor se utiliza como referencia inicial. La Tabla 21 detalla tanto la cantidad de unidades a vender como el incremento porcentual anual del 5%. Se proyecta un aumento anual del 3% en el precio de las materias primas debido a la inflación creciente, mientras que se anticipa un incremento del margen de utilidad del 30% cada año durante el período proyectado.

Tabla 18.

Estimación del precio de venta.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades Por Vender	58,212	61,123	64,179	67,388	70,757

Incremento anual en producto		5%	5%	5%	5%
Costos Totales Unitarios	6,853	7,197	7,557	7,935	8,331
Margen de Utilidad	30%	30%	30%	30%	30%
Precio de Venta	9,792	10,282	10,796	11,336	11,903

13.3.2. Estado de resultados proyectado

En el contexto de la proyección financiera para KUAMI, se elabora un estado de resultados que proporciona una perspectiva detallada de las futuras finanzas de la empresa. Este documento comienza con una estimación de los ingresos esperados, basados en las proyecciones de ventas y precios de las operaciones principales. A continuación, se detalla el cálculo de la utilidad bruta, deduciendo los costos directos, como el costo de los bienes vendidos, de los ingresos previstos. El análisis se amplía con un desglose exhaustivo de los gastos operativos, incluyendo salarios, marketing y otros costos esenciales, para determinar la utilidad operativa. Además, se consideran los intereses e impuestos que impactan la utilidad neta, es decir, la ganancia final después de deducir todos los costos. La Tabla 19 sintetiza el comportamiento de las utilidades a lo largo del periodo proyectado. Para una descripción más completa de los estados financieros, se puede consultar el Apéndice M.

Tabla 19.

Estado de resultados proyectado.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total, ingresos	570,037,690	628,466,553	692,884,374	763,905,023	842,205,288
Utilidad bruta		313,595,575			
	269,810,398		366,142,629	424,815,154	490,269,559
Utilidad operacional	88,156,227	126,491,778	173,425,718	226,316,736	285,816,189
Utilidad antes de impuestos	67,420,600	\$111,771,143	165,998,364	223,261,116	282,447,368

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	43,823,390	72,651,243	107,898,936	145,119,726	183,590,789
Utilidad del ejercicio	35,058,712	58,120,994	86,319,149	116,095,781	146,872,631

13.3.3. Estado de situación financiera

El estado de situación financiera de Kuami es vital para comprender el estado económico de la empresa, ya que ofrece una visión detallada de la composición y totalización de sus activos. Los activos, que incluyen todos los recursos y bienes que permiten el funcionamiento efectivo y la generación de ingresos de la empresa. Esta categorización de los activos proporciona información clave sobre cómo estos recursos sustentan las operaciones de Kuami, permitiendo una evaluación precisa del rendimiento financiero y apoyando la toma de decisiones estratégicas y la planificación futura. En la tabla 21 se presenta una visión más detallada.

Tabla 20.

Estado de situación financiera.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total, Activo Corriente	99,014,349	155,546,717	226,583,711	328,774,284	513,031,619	736,433,243
Total, Activo Fijo Neto	93,408,463	83,480,617	73,552,770	63,624,924	53,697,078	43,769,232
Activo total	238,261,812	275,698,534	327,639,882	410,734,808	575,896,497	780,202,474
Pasivo total	110,000,000	103,613,332	82,903,437	58,099,427	78,141,391	98,856,579
Patrimonio total	128,261,812	172,085,202	244,736,444	352,635,381	497,755,106	681,345,895
Total, pasivo + patrimonio	238,261,812	275,698,534	327,639,882	410,734,808	575,896,497	780,202,474

13.3.4. Estado de flujo de caja libre**Tabla 21.***Estado de flujo de caja libre millones.*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total, de Ingresos Operacionales		570	628	693	764	842
Total, Pagos de Costos Operacionales		291	306	318	330	343
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL BRUTO		279	322	375	434	499
Total, Pago de Gastos Operacionales		171	200	222	246	272
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL NETO		107	122	153	187	227
Total, de Inversiones	238					
FLUJO DE CAJA LIBRE	238	107	122	153	187	227

13.4. Evaluación financiera**13.4.1. Valor presente neto (VPN) y Tasa interna de retorno (TIR)**

La evaluación de la viabilidad de la inversión se realiza mediante la estimación del valor presente neto (VPN), que calcula el valor actual de los flujos de caja futuros descontados al presente. Este análisis es fundamental, ya que, al comparar el VPN con la inversión inicial, se puede determinar la rentabilidad proyectada del proyecto. Como se presenta en la tabla 22, un VPN positivo de \$ 140,085,223 indica que los flujos de ingresos anticipados superan los costos previstos, lo que respalda la viabilidad económica de la inversión.

Adicionalmente, la tasa interna de retorno (TIR) es un indicador crítico en esta evaluación. Una TIR superior a la tasa de oportunidad del capital sugiere que el proyecto genera retornos suficientes para justificar la inversión, siendo financieramente rentable. En este caso, la TIR

excede la tasa de oportunidad, lo que confirma la viabilidad del proyecto y su potencial para proporcionar rendimientos adecuados.

Tabla 22.

Cálculo del VPN y la TIR.

Periodo	
Año 0	\$ -238,261,812
Año 1	\$ 107,251,873
Año 2	\$ 121,990,214
año 3	\$ 153,401,464
Año 4	\$ 187,312,956
Año 5	\$ 226,770,445
VPN	140,085,223
TIR	49.94%
Tasa de oportunidad	29.59%

13.5. Evaluación financiera por escenarios

En el escenario pesimista, se ha evaluado un incremento del 4% en los costos fijos. Paralelamente, se proyecta una disminución del 2% en las ventas a partir del segundo año, lo que podría ocurrir si el plan de mercadeo no genera el impacto esperado. Como medida estratégica para competir en el mercado, se han ajustado los precios, reduciendo el margen de utilidad en un 2%. A pesar de estos ajustes, los datos presentados en la Tabla 23 revelan un valor presente neto (VPN) negativo de \$-24,633,555. La tasa interna de retorno (TIR) se sitúa en 21.37%, por debajo de la tasa de oportunidad del 29.59%. Se estima que el período de recuperación de la inversión (PRI) será de aproximadamente 2 años y 11 meses, con unidades de equilibrio proyectadas en 41,000. En contraste, el escenario optimista anticipa un incremento del 7% en las ventas a partir del segundo año, superando la tasa de crecimiento del escenario probable (5%). Si el plan de mercadeo cumple con las expectativas, este escenario refleja una fuerte demanda, lo que permite ajustes adicionales en los precios y un aumento del margen de utilidad en un 2% respecto al escenario probable. Con estos ajustes, el VPN se eleva significativamente a \$271,836,770, muy

por encima de los \$140,085,223 estimados en el escenario probable. La TIR en el escenario optimista muestra un rendimiento del 66.69%, y se espera que el PRI sea de 1 año, 8 meses y 21 días. Este análisis resalta la importancia de considerar diferentes escenarios y estrategias en la evaluación financiera de Kuami, ofreciendo una visión integral de los riesgos y oportunidades en entornos de mercado variables. El análisis detallado de los escenarios financieros se encuentra disponible en los apéndices respectivos: el Apéndice M para el análisis financiero probable, el Apéndice N para el análisis financiero pesimista y el Apéndice O para el análisis financiero optimista.

Tabla 23. *Evaluación de escenarios financieros de Kuami.*

	Escenarios		
	Optimista	Probable	Pesimista
VPN	29.59%	29.59%	29.59%
TIR	66.69%	49.94%	21.37%
PRI	En 1 años con 8 meses y 21 días	En 1 años con 8 meses y 21 días	En 2 años con 11 meses y 9 días

14. Plan estratégico

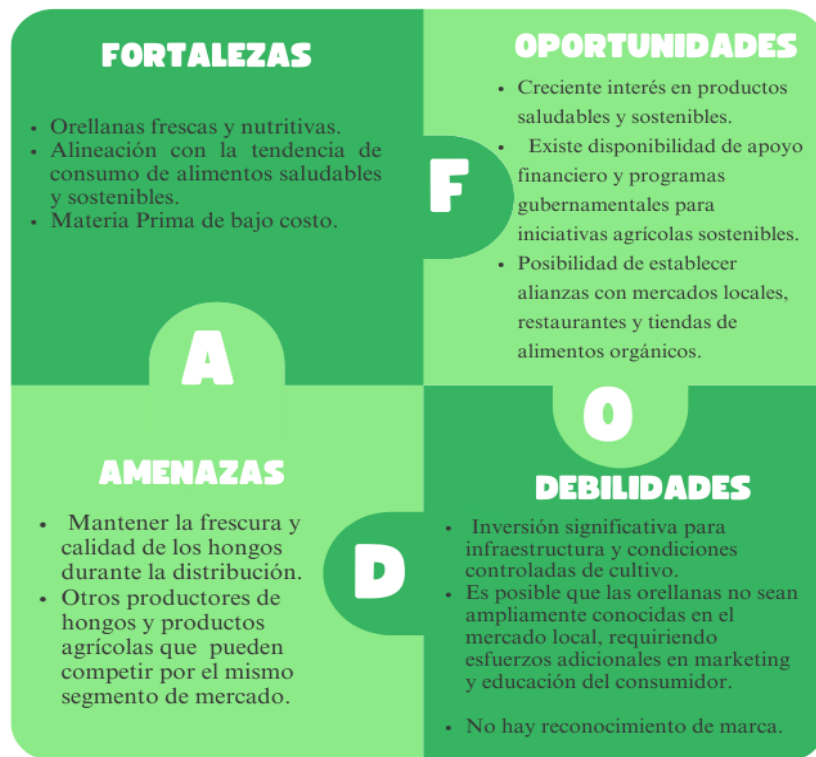
14.1. Análisis DOFA

El análisis DOFA es importante para la planificación estratégica de Kuami. Ya que este análisis permite identificar las fortalezas internas, como la producción ecológica y el conocimiento especializado, y las debilidades, como los altos costos iniciales y la falta de reconocimiento de marca. Al mismo tiempo, ayuda a reconocer las oportunidades externas, como la creciente demanda de productos saludables y los incentivos gubernamentales, así como las amenazas, como la competencia local y los cambios regulatorios. Comprender estos factores permite a la empresa desarrollar estrategias que aprovechen sus puntos fuertes y las oportunidades del mercado, mientras se preparan para mitigar riesgos y superar las debilidades. Este análisis facilita la toma

de decisiones, asegurando que la empresa pueda adaptarse y prosperar en un entorno de mercado dinámico y competitivo.

Figura 24.

Análisis DOFA.



14.2. Aspectos estratégicos

14.2.1. Misión.

Cultivar y comercializar hongo orellanas de la más alta calidad, utilizando prácticas agrícolas sostenibles que respeten y preserven el medio ambiente. Nos comprometemos a transformar subproductos en valiosos recursos, minimizando el desperdicio y promoviendo la economía circular. A través de nuestras operaciones, buscamos no solo satisfacer las necesidades de nuestros clientes con productos saludables y nutritivos, sino también contribuir al desarrollo socioeconómico de nuestra comunidad, generando empleo y fomentando una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental

14.2.2. Visión

La visión KUAMI es ser líderes en la industria del cultivo de setas. Reconocidos por la implementación de innovación en prácticas agrícolas regenerativas y dedicación a la sostenibilidad. Se creará un modelo de negocio que inspire a otras empresas a seguir un camino de responsabilidad ambiental y social. En KUAMI se buscará ser referente en la producción de alimentos saludables que respetan el equilibrio natural, contribuyendo al bienestar de las generaciones presentes y futuras, manteniendo un compromiso inquebrantable con la conservación de la biodiversidad y el empoderamiento de las comunidades locales.

14.3. Modelo CANVA

El Modelo Canvas es una herramienta esencial para estructurar y visualizar el plan de negocio de la empresa productora y comercializadora de orellanas en Bucaramanga. Este modelo proporciona un esquema claro y conciso de los componentes clave del negocio, permitiendo una comprensión integral de cómo operará la empresa y cómo generará valor. Permiéndole a la empresa clarificar su estrategia, alinear todos sus componentes y adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado, asegurando su sostenibilidad y éxito a largo plazo. Ver Apéndice O.

15. Conclusiones

La propuesta de cultivo y comercialización del hongo comestibles *Pleurotus Ostreatus* en Colombia representa una solución innovadora y sostenible que aborda múltiples desafíos económicos, ambientales y de salud. Al utilizar residuos agroindustriales abundantes como sustrato, se promueve la economía circular y se reduce los desechos orgánicos. La producción de estos hongos no solo mejora la nutrición y ofrece una alternativa viable a las proteínas animales, sino que también fortalece la economía local, diversificando las fuentes de ingresos para pequeños

agricultores. Además, el enfoque en técnicas de cultivo sostenibles y el potencial de biorremediación del *Pleurotus Ostreatus* contribuye significativamente a la preservación del medio ambiente y la promoción de prácticas agrícolas más responsables. Esta estrategia se alinea con las crecientes preocupaciones de los consumidores por la sostenibilidad y el impacto ambiental, creando un mercado atractivo y respondiendo a la demanda de alimentos saludables y nutritivos.

Análisis del sector

En 2023, Colombia experimentó una ligera disminución en su competitividad económica global, ocupando el puesto 58 entre 64 economías, y una contracción del PIB del 0,3% en el tercer trimestre, aunque mostró un crecimiento anual del 1%. La inflación se desaceleró con una variación anual del IPC del 9,28%. Santander destacó como la quinta economía más significativa, con Bucaramanga mejorando notablemente en competitividad laboral e innovación. El sector agropecuario mantuvo un crecimiento robusto, impulsado por la diversificación de cultivos y tecnologías, y la fungicultura emergió con potencial productivo. La población alcanzó los 52.215 millones, con una distribución de género equilibrada y una tendencia hacia una menor tasa de crecimiento poblacional. La implementación de una tasa de interés reducida para productores agrícolas busca incentivar la producción, especialmente entre mujeres y jóvenes rurales. En el ámbito ecológico, la producción de hongos, utilizando residuos orgánicos, se presenta como una alternativa sostenible, mientras que el mercado de productos orgánicos sigue en expansión. El entorno legal y tecnológico continúa adaptándose para facilitar estas iniciativas, con un enfoque en la sostenibilidad y la innovación.

Investigación de mercados

La evaluación de la oferta y la demanda del mercado de hongos en el área metropolitana de Bucaramanga revela una oportunidad prometedora para el cultivo y comercialización de

orellanas, respaldada por el creciente interés en alimentos saludables y sostenibles. A nivel mundial, el mercado de hongos muestra un crecimiento sostenido, impulsado por la demanda de alimentos orgánicos y veganos, con una tasa de crecimiento anual del 9,6%. En Bucaramanga, la población objetivo, compuesta por estratos socioeconómicos medios y altos, muestra un interés significativo en los hongos comestibles, particularmente las orellanas, con un potencial de ventas mensual de hasta 48.503 unidades en el escenario optimista. La competencia local es limitada, lo que presenta una ventaja competitiva para nuevos productores. Además, las condiciones geográficas y climáticas de Santander son ideales para el cultivo de orellanas. La implementación de estrategias basadas en la matriz ERIC permitirá a la empresa diferenciarse y captar una mayor cuota de mercado, capitalizando el creciente interés en la alimentación saludable.

Plan de mercadeo

La creación de la identidad de Kuami, inspirada en la cultura indígena colombiana y el nombre "hijo del rayo", refleja una profunda conexión con la naturaleza y la diversidad cultural del país. La propuesta de valor se centra en la producción de orellanas de alta calidad, cultivadas bajo un modelo de economía circular que maximiza la eficiencia de recursos y minimiza el impacto ambiental. La estrategia de marketing mix abarca la presentación del producto en envases biodegradables de 250 gramos, un precio competitivo de 10,000 a 11,000 pesos, una distribución integral en Bucaramanga y la promoción a través de redes sociales y eventos locales. Esta combinación busca no solo satisfacer la demanda de consumidores conscientes y preocupados por la salud y el medio ambiente, sino también fomentar un estilo de vida sostenible y responsable.

Análisis técnico

El análisis técnico demuestra la viabilidad de producir y comercializar orellanas orgánicas, destacando un proceso productivo bien estructurado que abarca desde la preparación del sustrato

hasta la postcosecha. La finca Betania en Piedecuesta, Santander, proporciona condiciones óptimas para el cultivo, y los insumos y maquinaria requeridos están claramente definidos y accesibles. La capacidad de producción, calculada en función de un ciclo de cultivo eficiente, puede satisfacer la demanda proyectada inicialmente y tiene margen para crecimiento futuro sin necesidad de expansión inmediata. El enfoque en sostenibilidad y calidad, junto con la disposición estratégica de las instalaciones y la distribución eficiente, posicionan a Kuami para aprovechar la creciente demanda de alimentos saludables y sostenibles en el mercado.

Análisis organizacional

El análisis organizacional destaca una estructura organizativa clara y bien definida, con una dirección ejecutiva que coordina las áreas administrativas, operativas y comerciales. El gerente general tiene un papel crucial en la gestión de relaciones y adquisiciones, mientras que el tecnólogo agrónomo y los operarios aseguran la eficiencia del ciclo productivo mediante una metodología de las 5S. El departamento financiero y comercial, liderado por un contador y asesores de ventas, garantiza una gestión financiera sólida y estrategias de marketing efectivas. El manual de funciones asegura que todos los empleados comprendan sus roles y responsabilidades, y la estructura salarial se alinea con la normativa laboral colombiana, garantizando una compensación justa y competitiva. Esta organización estructurada y bien planificada es fundamental para el éxito y crecimiento sostenible.

Estudio Legal

El análisis legal de establece su constitución como una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.), aprovechando la flexibilidad y menores requisitos administrativos y fiscales de esta forma jurídica, ideal para un emprendimiento comercial. La empresa, denominada "Kuami S.A.S.", cumplirá con todas las normativas legales, incluyendo el registro de homonimia,

la obtención del Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN y la inscripción en el Registro Mercantil a través de la Cámara de Comercio de Bucaramanga. La consulta de marca en la Superintendencia de Industria y Comercio confirmó la disponibilidad del nombre "Kuami", permitiendo proceder con el registro sin conflictos legales. Estos pasos garantizan una base legal sólida para el funcionamiento y crecimiento de Kuami S.A.S.

Análisis financiero

El análisis financiero integral de Kuami demuestra su viabilidad económica y potencial de crecimiento sostenible a lo largo de cinco años. La empresa se financiará con una combinación de capital de socios (\$128.261.812) y un préstamo bancario de \$110.000.000 del Banco Agrario de Colombia. Las proyecciones de ventas y precios, junto con un incremento anual del 3% en los costos de materias primas, indican una sólida rentabilidad con un valor presente neto (VPN) positivo de \$140.085.223 y una tasa interna de retorno (TIR) superior a la tasa de oportunidad del capital. El escenario pesimista, aunque menos favorable, sigue mostrando un periodo de recuperación de inversión razonable de 2 años y 11 meses, mientras que el escenario optimista proyecta una TIR del 66.69% y un VPN significativamente mayor, subrayando la importancia de una estrategia de marketing efectiva. Estos análisis confirman la viabilidad financiera y la capacidad para generar rendimientos adecuados en diferentes escenarios de mercado.

Análisis estratégico

El análisis DOFA de Kuami destaca sus fortalezas en producción ecológica y conocimiento especializado, mientras identifica debilidades como los altos costos iniciales y la falta de reconocimiento de marca. Las oportunidades incluyen la creciente demanda de productos saludables y los incentivos gubernamentales, y las amenazas abarcan la competencia local y cambios regulatorios. La misión de Kuami se centra en cultivar y comercializar orellanas de alta

calidad con prácticas sostenibles, transformando subproductos en recursos valiosos y contribuyendo al desarrollo socioeconómico de la comunidad. La visión proyecta a Kuami como líder en la industria de setas, reconocido por su innovación y responsabilidad ambiental. El modelo Canvas facilita la estructuración y visualización del plan de negocio, asegurando una estrategia clara y adaptable para el éxito a largo plazo.

En conclusión, el presente proyecto presenta como una solución innovadora y sostenible para el cultivo y comercialización del hongo comestible *Pleurotus Ostreatus* en Colombia, abordando simultáneamente desafíos económicos, ambientales y de salud mediante la utilización de residuos agroindustriales en un modelo de economía circular. El análisis financiero integral confirma su viabilidad económica y potencial de crecimiento sostenible, con proyecciones de rentabilidad robustas respaldadas por una combinación de capital de socios y financiamiento bancario. La estructura organizativa está claramente definida para optimizar la eficiencia operativa, mientras que el análisis estratégico identifica fortalezas en la producción ecológica y conocimientos especializados, así como oportunidades en la creciente demanda de productos saludables. La misión y visión de Kuami reflejan un fuerte compromiso con la sostenibilidad y el desarrollo socioeconómico local, posicionando a la empresa como un líder en la industria de setas y en la implementación de prácticas agrícolas regenerativas. Este enfoque integral asegura que la futura empresa Kuami S.A.S. esté bien posicionada para responder a las demandas del mercado y contribuir significativamente a la sostenibilidad ambiental y la salud pública.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, J. (2022). plan de negocios para la producción de orellanas (Pleurotus). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Cundinamarca.
- Administrar. (2013, May 10). No. 0074 de 2002 Reglamentación para productos agropecuarios. SAC - Sociedad De Agricultores De Colombia. <https://sac.org.co/no-0074-de-2002-reglamentacion-para-productos-agropecuarios/>
- Agronegocios. (2023, April 11). La fungicultura, un mercado del agro que genera hasta 50% de rentabilidad al productor. AGRONEGOCIOS. <https://www.agronegocios.co/agricultura/la-fungicultura-un-mercado-del-agro-que-genera-hasta-50-de-rentabilidad-al-productor-3590111>
- alisis+financiero&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiJ0ujag_voAhXIUd8KHX2xB6UQ6AEIOAC#v=onepage&q= analisis%20financiero&f=false
- Alonso, M. (2022, November 18). Qué son las 5 fuerzas de Porter y cómo analizarlas [2022] Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/porters-five-forces>
- Amador-Mercado, C. Y. (2022, January 5). El análisis PESTEL. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/article/view/8263>
- Ambrósio, V. (2000). Plan de marketing paso a paso. Santa Fé de Bogotá: Pearson Educación de
- Analitik, V. (2023, April 12). Así va la economía de Colombia en lo corrido de 2023. Valora Analitik. <https://www.valoraanalitik.com/2023/04/11/asi-va-la-economia-de-colombia-en-lo-corrido-de-2023-segun-bbva-research/>
- Argote, C. A. (2023, November 29). Santander es la quinta economía regional que más ha aportado al PIB nacional. Diario La República. <https://www.larepublica.co/especiales/las-mas->

vendedoras-de-santander/santander-es-la-quinta-economia-regional-que-mas-ha-
aportado-al-pib-nacional-3758485
ayuden-a-proteger-el-medio-ambiente/

Baca, G. (2010). Evaluación de proyectos. Ciudad de México, México: Mc Graw-Hill.

Beltrán, D. (2023, June 7). Los hongos: así es el multimillonario mercado internacional en el cual
Colombia podría ser protagonista. Infobae.
<https://www.infobae.com/colombia/2023/06/07/los-hongos-asi-es-el-multimillonario-mercado-internacional-en-el-cual-colombia-podria-ser-protagonista/>

Castellanos, D. S. (2023, June 9). Hongos: ¿por qué Colombia corta las alas a su industria e importa
en pleno ‘boom’? Bloomberg Línea.
<https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/colombia/hongos-por-que-colombia-corta-las-alas-a-su-industria-e-importa-en-pleno-boom/>

Cerdá, E. (n.d.). ECONOMÍA CIRCULAR.
<https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>

Crisis ambiental en Colombia. (2021). Universidad Central. https://www-ucentral-edu-co.translate.google/noticentral/crisis-ambiental-colombia?_x_tr_sl=es&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc

Colombia se posiciona como el cuarto país más competitivo de América Latina según el Foro
Económico Mundial. (2018). Minciencias.
https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-se-posiciona-como-el-cuarto-pais-mas-competitivo-america-latina-segun-el

Colombia.

Crecimiento del sector agropecuario y AgroExpo 2023, un reto hacia el desarrollo del campo.

(n.d.). Finagro. <https://www.finagro.com.co/noticias/articulos/crecimiento-del-sector-agropecuario-agroexpo-2023-reto-desarrollo-del-campo-0>

DANE - ¿Cuántos somos? (n.d.). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

De La Cruz Pavas, V. (2021, February 11). Agricultura orgánica en Colombia: una oportunidad El Colombiano. www.elcolombiano.com. <https://www.elcolombiano.com/medio-ambiente/agricultura-organica-en-colombia-y-emprendimientos-paisas-sostenibles-NB14620814>

De ThePowerMBA, E. (2022, July 21). 5 fuerzas de Porter: análisis de las fuerzas competitivas de una empresa. The Power Business School. <https://www.thepowermba.com/es/blog/las-5-fuerzas-de-porter>

Emergen Research, <https://www.emergenresearch.com>. (2021). Tendencia del Mercado de Hongos / Pronóstico de la Industria 2021-2030. Emergenresearch.com. <https://www.emergenresearch.com/es/industry-report/mercado-de-setas>

Equipo Editorial. (2021, December 20). ¿Cómo calcular tu participación de mercado y punto de equilibrio? Emprendedor | El Medio Líder de Emprendimiento Y Negocios; Emprendedor | El medio líder de Emprendimiento y Negocios. <https://emprendedor.com/como-calculartu-participacion-de-mercado-y-punto-de-equilibrio/>

Espitia, F. V. (2023, August 11). ¿Como Cultivo orellana? | 3 formas de siembra de pleurotus. Setas De Siecha. <https://www.setasdesiecha.com/cultivo-orellana.html>

Estadísticas | FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

(2023). Statistics. <https://www.fao.org/statistics/es>

Esteban, J., & Redondo, A. (n.d.). plan de negocios para la producción de orellanas (*pleurotus ostreatus*) como alternativa en la nutrición y el acceso a ingresos con enfoque sostenible.

Retrieved February 22, 2024, from

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/49540/2022jairoacostajairotenjo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Expo AgroHuila 2015 en Neiva | Finagro. (2015, May 3). Finagro.com.co.

<https://www.finagro.com.co/noticias/eventos/expo-agrohuila-2015-neiva>

forma a la estrategia]. <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>

García Rollan, M. A. (s.f.). Nuevas técnicas de cultivo del *Pleurotus ostreatus*. Ministerio de agricultura, pesca y alimentación.

García, V. M. (2015). Análisis financiero: Un enfoque integral. Recuperado de

Giraldo, A. M. V., Velez, L., Hincapié, G. A., & Jaramillo, D. I. (2011). Desarrollo de productos

a partir de la orellana (*Pleurotus ostreatus*). ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/326468499_Desarrollo_de_productos_a_partir_de_la_orellana_Pleurotus_ostreatus

Gil, C. (2022, June 20). Empresas que le apuestan a la economía circular y reúso de materiales para innovar. Diario La República; Diario La republica.

<https://www.larepublica.co/empresas/empresas-que-le-apuestan-a-la-economia-circular-y-reuso-de-materiales-para-innovar-3386807>

Hernández, N. (2020). evaluación del crecimiento del hongo *Pleurotus ostreatus*. (Tesis de pregrado). Universidad de Córdoba.

<http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n3/aci08307.pdf>

<https://books.google.com.co/books?id=zNBUCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=an>

Kalaras, M. D., Richie, J. P., Calcagnotto, A., & Beelman, R. B. (2017). Mushrooms: A rich source of the antioxidants ergothioneine and glutathione. *Food chemistry*, 233, 429-433.

La Asociación – ASCOLMIC. (2022). [Asociacioncolombianademicologia.org](https://asociacioncolombianademicologia.org).
<https://asociacioncolombianademicologia.org/la-asociacion/>

La República. (14 de agosto de 2023). Obtenido de <https://www.larepublica.co/consumo/conozca-la-tendencias-de-consumo-de-alimentos-que-han-sido-protagonistas-en-el-ano-3678329>

Liberta, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3).

Lugar, T. P. T. W. E. U. S. (2024, April 9). Cómo crear una empresa SAS en Colombia. Agencia De Marketing Digital En Medellín. <https://lwamarketingdigital.com/emprender-negocio/crear-empresa-sas/>

Mercado global de hongos funcionales Insights. (n.d.).
<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/functional-mushrooms-market>

Ministerio de agricultura y desarrollo rural. (7 de septiembre de 2023). Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Campesinos-y-campesinas-podr%C3%A1n-acceder-a-cr%C3%A9ditos-agropecuarios-a-una-tasa-de-inter%C3%A9s-del-4-EA.aspx>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (5 de Julio de 2022). Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/conozca-los-beneficios-tributarios-para-empresas-que>

Noblecilla Grunauer, M. S., & Granados Maguiño, M. A. (2018). El Marketing y su aplicación en diferentes áreas del conocimiento.

- Noticias SENA. (2024). Sena.edu.co. <https://sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=6620>
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). Generación de Modelos de Negocios. Deusto.
- Nuestras Raíces 40 años cosechando un sueño. (2024, May 14). Setas Doradas. <https://setasdoradas.com/nuestras-raices/#pilares>
- PA67&dq= analisis+legal+plan+de+negocios&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiMgr6bufroAhUDS60KHervAoQQ6AEIKDAA#v=onepage&q= analisis%20legal%20plan%20de%20negocios&f=false
- Porter, M. (1979). How competitive force shape strategy [Cómo las fuerzas competitivas dan
- Quiroa, M. (2021, February 8). Análisis estratégico. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-estrategico.html>
- Region wise production of mushrooms and truffles. (n.d.). ResearchGate. https://www.researchgate.net/figure/Region-wise-production-of-mushrooms-and-truffles_fig1_351730648
- Rivero, I. (2019, March 22). Ganadería y agua: 15.000 litros para 1 kg de carne. Igualdad Animal. <https://igualdadanimal.org/noticia/2019/03/22/ganaderia-agua-15000-litros-1-kilo-carne/>
- Rodríguez Valencia, N., Liliana, M., Fonseca, A., & Perdomo, F. (n.d.). producción de los hongos comestibles orellanas y shiitake. <https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/857/1/Hongos%20comestibles%20Orellanas%20Shiitake.pdf>
- Salsas Lucetta. (2023, October 9). Lucetta Salsa con Orellanas - Alimentación Saludable - Salsas Lucetta. <https://lucetta.co/>

- Santander competitivo. (2022). Obtenido de <https://santandercompetitivo.org/noticias-y-novedades/noticias-institucionales/bucaramanga-y-su-area-metropolitana-la-quinta-ciudad-mas-competitiva-de-colombia/>
- Setas de Cuivá. (2023, June 14). Setas de Cuivá. <https://championessetasdecuiva.com/quienes-somos/>
- SetasdeSiecha. (2023, June 20). Setas de Siecha. <https://www.setasdesiecha.com/nosotros/>
- Singh, M., Kamal, S., & Sharma, V. P. (2020). Status and trends in world mushroom production- III-World Production of different mushroom species in 21st century. *Mushroom Research*, 29(2).
- Thornton, A. (2019, March 11). Estas 11 empresas están liderando el camino de la economía circular. *Foro Económico Mundial*. <https://es.weforum.org/agenda/2019/03/estas-11-empresas-estan-liderando-el-camino-de-la-economia-circular/>
- Telencuestas - Encuestas Telefónicas. (2023). Cuántos habitantes tenía Santander, Colombia, en 2023. *Telencuestas*. <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2023/santander>
- Unidad de planificación rural agropecuaria. (2023). Obtenido de <https://upra.gov.co/es-co/saladeprensa/Paginas/El-sector-agropecuario-empieza-a-repuntar-con-una-variacion-en-el-PIB-de-0,3--durante-el-primer-trimestre-del-2023.aspx#:~:text=El%20sector%20agropecuario%2C%20que%20se,de%20%20E2%80%9332%2C9%20%25.>
- Vanguardia. (2023). Población del área metropolitana de Bucaramanga creció 11,9 % en los últimos años. <https://www.vanguardia.com/area->

metropolitana/bucaramanga/2023/10/08/poblacion-del-area-metropolitana-de-bucaramanga-crecio-119-en-los-ultimos-anos/

Varela, R. (2001). Innovación empresarial: Arte y ciencia en la creación de empresas. Recuperado

Vengoechea, F. (2023, June 25). Semillas de hongos, Micelio para expandir. SetasdeSiecha.

<https://www.setasdesiecha.com/semillas-de-hongos.html>

Weinberger, K. (2009). Plan de negocios: herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio.