



# Universidad **Mariana**

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá

José Miguel Jojoa Benavides

Andrés Felipe Bastidas Pantoja

Juan Luis Ortega Freyre

Universidad Mariana

Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Administración de Negocios Internacionales

San Juan de Pasto

2024

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá

José Miguel Jojoa Benavides  
Andrés Felipe Bastidas Pantoja  
Juan Luis Ortega Freyre

Informe de investigación para optar al título de: Administrador de Negocios Internacionales

Carlos Gerardo Enríquez Ordoñez  
Asesor

Universidad Mariana  
Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas  
Administración de Negocios Internacionales  
San Juan de Pasto  
2024

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007  
Universidad Mariana

## **Dedicatoria**

A mis queridos padres,

Que durante más de 20 años han trabajado incansablemente en el cultivo del café, demostrando que con esfuerzo y dedicación se pueden superar todas las adversidades. Ustedes han sido la inspiración y el motor de mi vida, enseñándome el valor del trabajo, la humildad y el compromiso. Este proyecto es un homenaje a su lucha y a todo lo que han construido con tanto amor.

Jose Miguel Jojoa Benavides

## **Agradecimientos**

A lo largo de este proceso, he contado con el apoyo invaluable de personas que han marcado mi vida y mi formación profesional. En primer lugar, agradezco a mi profesora de semilleros, Nubia Gonzales, quien desde primer semestre me acogió en el grupo GEAN y con su guía y dedicación, nos ayudó a dar forma a este proyecto desde cero. Su compromiso y paciencia han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

A mi asesor, Carlos Gerardo, por su disposición incondicional y su guía experta a lo largo de este camino. Sus consejos y su apoyo constante fueron clave para enriquecer este trabajo.

A mi familia, quienes han sido el motor de mi vida. A mi padre, Weykman, y a mi madre, María Inés, por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación; a mi hermano Alexis y a mi hermana Dulce María, por ser un soporte incondicional en cada paso de mi formación.

Finalmente, a mi novia, Keidy Daniela, cuyo amor y comprensión han sido un refugio en los momentos más desafiantes. Gracias por ser una fuente constante de motivación y fortaleza.

A todos ustedes, este logro también les pertenece, pues sin su apoyo y confianza, este proyecto no habría sido posible.

Jose Miguel Jojoa Benavides

## **Contenido**

1. Aspectos generales del estudio.....	14
1.1 Titulo .....	14
1.2 Tema.....	14
1.3 Línea y sublínea de investigación.....	14
1.3.1 Línea.....	14
1.4 Planteamiento del problema .....	14
1.4.1 Descripción del problema.....	14
1.4.2 Formulación del problema.....	17
1.4.3 Sistematización del problema.....	17
1.5 objetivos .....	17
1.5.1 Objetivo general .....	17
1.5.2 Objetivos específicos.....	18
1.5.3 Categorización de objetivos.....	18
1.6 Justificación del proyecto .....	20
1.7 Delimitación .....	23
1.8 Marco referencial .....	23
1.8.1 Marco contextual.....	23
1.8.2 Marco teórico .....	27
1.8.2.1 Antecedentes relacionados al proyecto.....	27
1.8.3 Fundamentación teórica.....	32
1.8.4 Marco legal .....	38
1.9 Aspectos metodológicos.....	40
1.9.1 Paradigma cuantitativo .....	40
1.9.2 Enfoque empírico - analítico .....	40
1.9.3 Tipo de investigación descriptiva .....	40
1.9.4 Método deductivo.....	41
1.9.5 Población y muestra.....	41
1.9.5.1 Población .....	41
1.9.5.2 Muestra poblacional.....	41

1.9.6 Fuentes de recolección de información .....	41
1.9.6.1 Fuentes de información primaria.....	41
1.9.6.2 Fuentes de información secundaria .....	41
2. Resultados de la investigación.....	42
2.1 Estudio del mercado .....	42
2.1.1 Estudio del entorno de marketing.....	42
2.1.1.1 Macroentorno.....	42
2.1.1.2 Análisis del microentorno.....	47
2.1.1.3 Determinación de la demanda. ....	69
2.1.2 Diagnóstico del mercado .....	70
2.1.3 Plan de marketing empresas de café en San Juan de Pasto .....	74
2.1.4 Fase 2: estrategias de posicionamiento marcas locales .....	78
2.2 Estudio técnico .....	83
2.2.1 Localización del proyecto.....	84
2.2.1.1 Matriz de localización.....	84
2.2.1.2 Macro localización. ....	86
2.2.1.3 Criterios de macro localización .....	86
2.2.1.4 Micro localización.....	87
2.2.2 Descripción del proceso.....	88
2.2.3 Distribución de la planta física.....	91
2.2.4 Tamaño del proyecto .....	93
2.2.5 Demanda proyectada: .....	94
2.2.6 Ingeniería del proyecto .....	96
2.2.6.1 Maquinaria y equipo.....	96
2.2.6.2 Materias primas e insumos. ....	105
2.2.6.3 Personal de producción.....	106
2.2.7 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	107
2.2.8 Muebles y enseres.....	109
2.3 Estudio administrativo .....	110
2.3.1 Formalidad organizacional .....	111
2.3.2 Cultura organizacional. ....	112

2.3.2.1 Filosofía organizacional.....	113
2.3.2.2 Política organizacional. Política de Calidad y Sostenibilidad Ambiental.....	114
2.3.3 Estructura organizacional.....	116
2.3.3.1 Organigrama.....	116
2.3.3.2 Manual de funciones.....	119
2.4 Evaluación económica y financiera.....	150
2.4.1 Estudio financiero.....	150
2.4.1.1 Inversiones de proyecto. A continuación, se presentan las inversiones del proyecto.....	151
2.4.2 Presupuesto de costos.....	158
2.4.3 Punto de equilibrio.....	169
2.4.4 Fuentes de financiación.....	171
2.4.5 Estados financieros.....	171
2.4.6 Evaluación financiera.....	180
2.5 Impacto socioambiental.....	186
2.5.1 Impactos sociales.....	186
2.5.2 Impactos ambientales.....	187
2.5.3 Funciones del entorno.....	188
3. Conclusiones.....	190
4. Recomendaciones.....	192
Referencias bibliográficas.....	194
Anexos.....	203



## **Índice de tablas**

Tabla 1. Categorización de objetivos.....	18
Tabla 2. Segmentación de mercado.....	57
Tabla 3. Estrategia de producto .....	74
Tabla 4. Estrategia de precio .....	75
Tabla 5. Estrategia de plaza.....	76
Tabla 6. Estrategia de promoción.....	77
Tabla 7. Matriz de localización .....	85
Tabla 8. Tiempo de producción (Determinar nivel de producción) .....	91
Tabla 9. Capacidad del proyecto .....	95
Tabla 10. Capacidad instalada.....	95
Tabla 11. Materias primas e insumos .....	105
Tabla 12. Empaque.....	106
Tabla 13. Herramientas y equipos necesarios para SGSST.....	108
Tabla 14. Riesgos .....	109
Tabla 15. Muebles y enseres .....	110
Tabla 16. Inversión maquinaria y equipo .....	151
Tabla 17. Inversión muebles y enseres.....	152
Tabla 18. Inversión equipo de computación y comunicación .....	152
Tabla 19. Presupuesto de inversión fija.....	153
Tabla 20. Vida útil.....	153
Tabla 21. Depreciaciones de activos de producción (OCIF).....	154
Tabla 22. Depreciaciones de activos administrativos .....	154
Tabla 23. Inversión diferida .....	155
Tabla 24. Amortización.....	156
Tabla 25. Capital de trabajo.....	157
Tabla 26. Inversión total.....	157
Tabla 27. Insumo principal.....	158
Tabla 28. Empaque.....	159
Tabla 29. Costo Materia Prima.....	160

Tabla 30. Mano de obra indirecta.....	163
Tabla 31. Mano de obra administrativa .....	163
Tabla 32. Materiales indirectos .....	164
Tabla 33. Implementos de seguridad.....	165
Tabla 34. Costos indirectos de fabricación.....	166
Tabla 35. Costos de producción .....	166
Tabla 36. Gastos administrativos.....	167
Tabla 37. Precio de venta (semillas microbiológicas- (1) litros).....	168
Tabla 38. Proyección de ingresos .....	169
Tabla 39. Punto de equilibrio .....	170
Tabla 40. Estado de resultado proyectado .....	172
Tabla 41. Estado de flujo de efectivo proyectado.....	175
Tabla 42. Balance general proyectado.....	178
Tabla 43. Flujo Neto Proyectado.....	179
Tabla 44. Análisis de Sensibilidad Escenarios .....	183

## **Índice de figuras**

Figura 1. Mapa de Nariño localizado Consacá.....	23
Figura 2. Hectáreas productivas de café.....	49
Figura 3. Variedades de café que cultiva actualmente.....	49
Figura 4. Procesos industrializados y tecnificados en los diferentes puntos productivos del café.....	50
Figura 5. Ubicación de las fincas.....	50
Figura 6. Importancia del café producido de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente .....	51
Figura 7. Demanda de café especial está en aumento .....	51
Figura 8. Productores de café especial .....	52
Figura 9. Papel que juegan las certificaciones de calidad en el canal de distribución.....	52
Figura 10. Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Plan de fertilización y fumigación).....	53
Figura 11. Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Selección y recolección de granos).....	53
Figura 12. Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Despiojado, lavado y secado) ..	54
Figura 13 Fermentación controlada .....	54
Figura 14. Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Almacenamiento adecuado).....	55
Figura 15. Métodos para controlar la calidad del café durante el procesamiento y beneficio.....	55
Figura 16. Principales retos que enfrentaría en la producción de café de línea premium .....	56
Figura 17. Reconocimiento o demanda adicional por parte de los consumidores debido a la producción de café línea premium .....	57
Figura 18. Demanda .....	61
Figura 19. Disposición a asumir el proceso de fermentación controlada .....	62
Figura 20. Conocimiento del proceso de fermentación .....	62
Figura 21. Disposición a pagar por una semilla microbiológica que contribuya a la obtención de resultados positivos en la fermentación del café.....	63
Figura 22. Compras de insumos agrícolas.....	64

Figura 23. Principal canal de distribución para vender café.....	65
Figura 24. Principales desafíos que enfrenta el canal de distribución.....	65
Figura 25. Medios de promoción.....	67
Figura 26. Acceso a internet y utilización de medios electrónicos.....	67
Figura 27. Conocimiento del proceso de fermentación.....	69
Figura 28. Demanda.....	69
Figura 29. Disposición a asumir el proceso de fermentación controlada.....	70
Figura 30. Matriz MEFI.....	71
Figura 31. Matriz MEFE.....	72
Figura 32. Matriz DOFA.....	73
Figura 33. Ubicación de Consacá.....	87
Figura 34. Diagrama de flujo.....	90
Figura 35. Plano de la edificación.....	92
Figura 37. Biofermentador.....	97
Figura 38. Microscopio.....	98
Figura 39. Máquina envasadora.....	99
Figura 40. Balanza digital.....	100
Figura 41. Tapabocas N95.....	101
Figura 42. Bata de laboratorio.....	102
Figura 43. Gafas de laboratorio.....	103
Figura 44. Canastilla plástica.....	104
Figura 45. Cargos.....	107
Figura 46. Organigrama.....	117
Figura 47. Punto de equilibrio compost.....	170

**Índice de anexos**

Anexo A. Encuesta .....203

## **1. Aspectos generales del estudio**

### **1.1 Título**

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá

### **1.2 Tema**

Estudio de Factibilidad.

### **1.3 Línea y sublínea de investigación**

#### ***1.3.1 Línea***

Desarrollo empresarial y económico

### **1.4 Planteamiento del problema**

#### ***1.4.1 Descripción del problema***

Los procesos de la cadena productiva aun en la actualidad no han demostrado tener avances significativos en innovación o industrialización (Rodríguez, como se citó en Lagos et al., 2019) menciona que “las actividades de manejo, cosecha, beneficio y secado del café, se realizan generalmente de manera artesanal, con escasa infraestructura, equipos y maquinaria para el proceso del grano” (p. 14), esto identifica el empirismo que se maneja en la cadena productiva del café por lo que la calidad aún no se ha incentivado y el mercado empieza a exigir desarrollo y productos que se destaquen con aromas y sabores más exóticos.

A la vez, la caficultura ha tenido que enfrentarse a un sin número de problemas sociales o culturales, hoy uno de los que más impacto ha tenido es el pensamiento que todo café va a ser

perjudicial para la salud y por eso, muchas veces cuando se visita a un médico insisten en preguntar si el paciente consume café, y en la mayoría de los casos la recomendación es dejar de consumirlo y evitar posibles enfermedades, pero es aquí donde se debe aprender a diferenciar los tipos de café que existen en el mercado. La calidad del café es un factor importante ya que definirá el costo en el que será comercializado. Muchos agricultores realizan los procesos del café de manera empírica, provocando la reducción de la calidad, bajando el precio de este. Todos los esfuerzos realizados en el proceso de cultivo y cosecha serían en vano ya que el resultado no es óptimo para estos agricultores dejando únicamente un café de mala calidad y bajas ganancias.

Al ser un fruto con grandes cantidades de antioxidantes y niveles de cafeína, un mal proceso puede traducirse en bacterias u hongos que complicaron la salud, dado esto el café apenas conservara algo de su aroma y color, lo que a muchos les interesa, pero entonces es el producto de mala calidad el que consume más por tener un precio económico. Hay casos preocupantes como el café instantáneo, que suele consumirse la población con componentes cancerígenos, como confirma un análisis realizado en Hong Kong donde más del 90 % de las muestras (café instantáneo) resultaron tener acrilamida, una sustancia química que se forma en algunos alimentos cuando se someten a altas temperaturas, generando un riesgo muy alto para la salud de los consumidores (Semana, 2022).

Nariño es conocido por su producción de café de alta calidad, como el Caturra, Typica, Bourbon y Castillo, Algunas fincas también cultivan variedades más especializadas, como el Geisha, que ha ganado reconocimiento a nivel internacional por su perfil de sabor único y distintivo. Aun así, enfrenta desafíos en las condiciones técnicas que garantizan su calidad. En algunas partes de Nariño, especialmente en zonas rurales, la infraestructura suele ser limitada o deficiente como carreteras en mal estado, falta de acceso a servicios básicos y dificultades en el transporte de café desde las fincas hasta los puntos de procesamiento y comercialización.

Los productores de café en Nariño que cuentan con pequeñas fincas tienen un acceso limitado a la tecnología que se requiere para mejorar y controlar la calidad del café. Como tecnología para el procesamiento del café y equipos para el control de la fermentación, secado y almacenamiento. La falta de acceso a tecnología adecuada puede limitar la capacidad de los productores para

obtener los mejores resultados en términos de calidad del café. La falta de capacitación técnica adecuada es otro desafío. La calidad del café está influenciada por factores como, las prácticas agrícolas, el manejo postcosecha y los procesos de fermentación y secado. La falta de conocimiento y habilidades técnicas por parte de los campesinos en Nariño puede llevar a prácticas inadecuadas que afectan la calidad del café.

El departamento de Nariño al ser latifundista presenta varias problemáticas. El problema se basa en que hay una concentración de tierras en manos de un número reducido de personas. Pon un tema que ha generado intensa controversia en el ámbito nacional como, está vinculado a la lucha por la propiedad de la tierra, debido a que este conflicto emergió en el escenario del país a partir de lo que demanda década del siglo XX, marcados por la proliferación de grandes extensiones de terrenos, la concentración de propiedades en pocas manos y el despojo en múltiples zonas del territorio (Pécaut, 2012). El latifundismo en Nariño crea una brecha muy grande entre los campesinos propietarios de grandes extensiones de tierra y aquellos que no tienen acceso o poseen parcelas muy pequeñas. Esta brecha de desigualdad hace que existan diferencias de ingresos, riqueza y oportunidades de desarrollo entre ambos grupos.

Las comunidades rurales en el departamento de Nariño dependen en gran medida de la tierra para su subsistencia y desarrollo económico. Cuando un grupo reducido de personas controla la mayoría de las tierras, las comunidades rurales que no tienen acceso a ellas se ven marginadas y excluidas de las oportunidades de desarrollo. Las comunidades en situación de vulnerabilidad se enfrentaron a elevados niveles de pobreza, dificultades para acceder a servicios esenciales como la educación y la atención en salud, y una limitada capacidad para ejercer sus derechos o participar en las decisiones con respecto a sus vidas. Los conflictos agrarios se intensificaron a partir de la segunda década del siglo XX, coincidiendo con el aumento del precio del café a causa de su alta demanda en el mercado internacional; no obstante, esta dinámica también estuvo acompañada por la expropiación de latifundios, en el desalojo de campesinos, arrendatarios y colonos, acciones impulsadas por los grandes terratenientes, hacendados y empresarios rurales, con el total respaldo de los gobiernos de entonces (Pécaut, 2012).



### **1.4.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la factibilidad del montaje de una planta para la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá teniendo en cuenta estudios de mercado, técnico, financiero, administrativo y ambiental?

### **1.4.3 Sistematización del problema**

¿Cuáles son las condiciones actuales del mercado: oferta, demanda, precios y canales de comercialización para la producción y comercialización de semillas microbiológicas y la obtención de café premium en el municipio de Consacá?

¿Cuáles son los requerimientos técnicos adecuados para la producción y comercialización de semillas microbiológicas y la obtención de café premium en el municipio de Consacá?

¿Cuál es la estructura administrativa para el correcto funcionamiento de la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá?

¿Cuál es la viabilidad económica y financiera que genera la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá?

¿Cuál es el impacto social y ambiental que genera la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá?

## **1.5 objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Realizar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium en el municipio de Consacá.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Identificar las condiciones de mercado para la producción y comercialización de semillas microbiológicas en el municipio de Consacá.
- Diseñar los procesos técnicos que se requieran para la producción de semillas microbiológicas.
- Proyectar el estudio administrativo orientado a la planeación estratégica con el diseño de una estructura organizacional para la producción y comercialización de semillas microbiológicas.
- Analizar las implicaciones económicas y financieras de la producción de café a base de semillas microbiológicas
- Analizar el impacto socio ambiental que se puede generar con la puesta en marcha del proyecto.

### **1.5.3 Categorización de objetivos**

**Tabla 1**

*Categorización de objetivos*

<b>Objetivo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Fuente</b>	<b>Técnicas de recolección</b>
Identificar las condiciones de mercado para la producción y comercialización de semillas microbiológicas en el municipio de Consacá	Estudio de mercado	Demanda Oferta Canal de distribución Precio	Primarias y secundarias	Encuesta Entrevista Observación Revisión de artículos, informes, textos y documentos Relacionados

Diseñar los procesos técnicos que se requieran para la producción de semillas microbiológicas	Estudio técnico	Proceso productivo	Primarias y secundarias	Observación
		Determinación del tamaño adecuado para el proyecto		Informes de registro técnicos
Proyectar el estudio administrativo orientado a la planeación estratégica con el diseño de una estructura organizacional para la producción y comercialización de semillas microbiológicas.	Estudio administrativo y legal	Tipo de sociedad	Secundarias	Revisión de documentos legales y administrativos
		Organigrama		
		Normatividad sobre el café		
		Manual de funciones		
Analizar las implicaciones económicas y financieras de la producción de café a base de semillas microbiológicas	Estudio financiero	Determinación de costos	Secundarias	Consulta de documentos financieros
		Inversión inicial		
		Capital de trabajo, Punto de equilibrio		
		Financiamiento		
		Balance general		
Analizar el impacto ambiental que se puede generar con la puesta en marcha del proyecto.	Estudio socio ambiental	Riesgos de contaminación	Analizar el impacto socio ambiental que se puede generar con la puesta en marcha del proyecto.	Estudio socio ambiental

## **1.6 Justificación del proyecto**

El café es uno de los productos agrícolas más importantes del mundo y es esencial para la economía de muchos países. La producción de café enfrenta varios retos, incluyendo la obligación de asegurar una producción sostenible que considere los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2015). En este contexto, el uso de semillas microbiológicas en la producción de café surge como una estrategia innovadora y prometedora para promover la sostenibilidad en la industria del café. Como Administradores de negocios internacionales, es fundamental comprender y aprovechar el potencial de estas semillas microbiológicas para impulsar un enfoque empresarial sostenible en la industria cafetalera.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) brindan un espacio a nivel mundial para el abordaje de los retos sociales, económicos y ambientales a los que nos enfrentamos como sociedad. Al investigar el impacto de las semillas microbiológicas en la producción de café se determinó que la investigación se alinea directamente con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El ODS 2 (Hambre cero) tiene como objetivo asegurar la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible, y el uso de semillas microbiológicas en la producción de café, mejora la productividad de los cultivos y la calidad del café cosechado (ONU, 2015).

Al aumentar la producción y mejorar la calidad, se contribuye a garantizar la disponibilidad de alimentos suficientes y nutritivos, lo que reduce la prevalencia del hambre y la malnutrición. Asimismo, el ODS 12 (Producción y consumo responsables) fomenta prácticas sostenibles en el ámbito empresarial, y el estudio de las semillas microbiológicas brinda una oportunidad para fomentar la adopción de enfoques más responsables en la producción de café. Estas semillas ayudan a los granos de café a fermentar naturalmente, lo que mejora su sabor y reduce el uso de químicos artificiales en el proceso de producción (ONU, 2015).

Al implementar este método, se promueve una producción más responsable y sostenible, lo que está en línea con los principios establecidos en el ODS 12. Además, el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres) se vincula directamente con la conservación de los ecosistemas cafetaleros

y el uso adecuado de las semillas microbiológicas puede contribuir a esta meta (ONU, 2015). Desde el perfil profesional el proyecto permite a los profesionales cumplir con la responsabilidad de promover la sostenibilidad en las actividades comerciales y promover el desarrollo de estrategias empresariales que beneficien tanto a la empresa como a la sociedad en su conjunto. La investigación sobre las semillas microbiológicas en la producción de café presenta una oportunidad importante para promover la sostenibilidad desde una perspectiva empresarial.

Se pueden encontrar oportunidades para implementar prácticas más sostenibles en la cadena de suministro del café y generar ventajas competitivas para las empresas, fincas y pequeños productores. Al analizar cómo estas semillas microbiológicas pueden mejorar la calidad y productividad del café, reducir el uso de productos químicos y promover la conservación de los ecosistemas. La implementación de estrategias sostenibles en las empresas también ayuda a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y a crear un futuro más justo y respetuoso con el medio ambiente.

El departamento de Nariño tiene una posición geográfica favorable para el cultivo del café, ya que tiene su suelo fértil por sus volcanes y su cordillera. Por eso el proyecto se acopla muy bien a la región, ya que en los municipios hay un alto porcentaje de agricultores dedicados al cultivo del café que, gracias al trabajo, y nuevas técnicas, se han posicionado como uno de los mejores del mundo. Los procesos por realizar son sostenibles con el medio ambiente, ya que se referencia en el objetivo de desarrollo sostenible, tres donde se alude a la salud y bienestar y también se busca reutilizar el agua que se usará en la fermentación del café, ayudando a ahorrar este recurso tan preciado sin afectar su calidad y considerando que no se necesita utilizar ningún producto químico para distinciones en el mercado cafetero.

El proyecto también busca implementar un valor agregado para el café, que le sirva para aumentar su calidad en busca de nuevos mercados y así mejorar la calidad de vida de muchas familias productoras de café. El café es uno de los principales cultivos y una fuente importante de ingresos para los agricultores en Nariño. Los agricultores de la región han adquirido conocimiento y experiencia significativos en la producción de café a lo largo de los años, lo que les permite cultivar variedades de alta calidad y aplicar prácticas agrícolas adecuadas. Mejorar la

calidad del café hace que su valor aumente en el mercado, lo que a su vez puede generar mayores ingresos para los productores y contribuir al desarrollo económico de la región.

El café de Nariño ya tiene una reputación establecida por su alta calidad y características distintivas. Potenciar estas virtudes con el uso de semillas microbiológicas puede mejorar más la calidad del café, permitiendo que Nariño se consolide como productor destacado de café de especialidad. Mejorar la calidad del café mediante la fermentación con semillas microbiológicas puede tener un impacto positivo en el desarrollo rural y el bienestar de los agricultores, debido a que se obtienen granos con sabores y características sensoriales superiores. Esto permite agregar valor al café y diferenciarlo en el mercado de cafés de especialidad. Como resultado, los agricultores pueden obtener precios más altos por sus productos, lo que se traduce en mayores ingresos y beneficios económicos para las comunidades rurales.

Además, tiene un mayor potencial para ingresar a mercados premium, donde los consumidores están dispuestos a pagar precios más altos por productos de calidad excepcional. Esto proporciona a los agricultores de Nariño la oportunidad de expandir su alcance y acceder a clientes exigentes, lo que puede aumentar su visibilidad y generar relaciones comerciales más sólidas. Dentro del plan de desarrollo del departamento se pretende potencializar los sistemas productivos agropecuarios a través de la adopción de estrategias enfocadas en el mejoramiento de la producción, el desarrollo del marketing, la provisión de asistencia técnica, un mayor uso de tecnología y la promoción de la innovación. También pretende impulsar la transformación sostenible del sector productivo, aplicando estrategias de cooperativismo y complementariedad, que valgan productos con identidad y de mayor potencial, consolidando un ecosistema innovador, con empresas más competitivas (ProColombia, 2015).

Por otro lado, el plan de desarrollo de Consacá indica que café no cuenta con procesos de industrialización, es importante a futuro consolidar esta línea dentro del ámbito industrial, además en el municipio existen minifundios, caracterizados por la presencia de cultivos de tipo permanente, semipermanente y transitorio. Entre los más destacados están los cañaduzales, los cafetales, el cultivo de plátano, frijoles y maíz (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020). El proyecto se acopla al plan de desarrollo del municipio de Consacá gracias a que en él se

desarrolla la producción del café como uno de los principales cultivos de manera que abarca 2.225 hectáreas en todo el municipio (Federación Nacional de Cafeteros, 2020). Esto permite evidenciar que existe un gran potencial y que es una zona apta para el desarrollo del proyecto.

## **1.7 Delimitación**

La delimitación geográfica de este proyecto se centra en el Departamento de Nariño municipio de Consacá, particularmente en el sector rural correspondiente a las fincas cafeteras donde se llevarán a cabo las actividades planificadas y los resultados esperados. En cuanto a la delimitación temporal, el proyecto se realizará durante 12 meses, comenzando en mayo de 2023. Durante este tiempo, se implementarán todas las etapas y actividades propuestas, con el objetivo de lograr los resultados esperados y cumplir con los objetivos establecidos.

## **1.8 Marco referencial**

### *1.8.1 Marco contextual*

#### **Figura 1**

*Mapa de Nariño localizado Consacá*



El café colombiano es un producto destacado que es reconocido a nivel mundial por su calidad y sabor incomparables. El municipio de Consacá, situado en Nariño, se destaca por su larga tradición en la producción de café de alta calidad, ha ganado reconocimiento por la calidad excepcional de sus granos, debido a la excelencia en cada taza de café que producen. Consacá se ha convertido en un gran exponente en la industria cafetalera del país debido a sus tierras productivas, su clima favorable y la dedicación de los agricultores locales dentro de este diverso y rico paisaje cafetero. Por las razones antes mencionadas el proyecto pretende ser realizado en Consacá, situado a 50 Kilómetros de la capital del departamento (Pasto).

De acuerdo a datos obtenidos de la Alcaldía Municipal de Consacá (2020) cuenta con una población Total de 9386 habitantes y en la zona Urbana 1811 habitantes, su altitud oscila alrededor de los 1.200 msnm (río Guáitara) y 4.260 msnm (volcán Galeras). La temperatura promedio se encuentra en aproximadamente los 20°C. este territorio esta conformado por treinta veredas que son: San Rafael, Churupamba, Hatillo Bajo, Santa Inés, Caracol, Hatillo Alto, Cariaco Alto, Campamento, Villa Inés, Jossepe, El Juncal, Villa Rosa, Cariaco Bajo, La Aguada, San José del Salado, Alto Bomboná, Tinajillas, El Guabo, Ciudadela Bomboná, Veracruz, Brisas del Guáitara, San Antonio, La Loma, El Edén, Rumipamba, Cajabamba, Paltapamba, El Tejar y El Cucho (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020).

Límites del municipio: El territorio de Consacá se encuentra delimitado al occidente por las localidades de Ancuya y Guaitarilla, estando el río Guáitara como separación natural. Al oriente, su límite es el municipio de Pasto, compartiendo como referencia la cima del volcán Galeras. Al norte, bordea con el municipio de Sandoná, estando dividido por la quebrada Honda, además de las quebradas del Común y San Juan. Finalmente, al sur, su demarcación corresponde al municipio de Yacuanquer, delimitado por la quebrada Zaragoza (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020).

**Principales festividades.** Entre las celebraciones más representativas se encuentran: la Feria Campesina y Cultural, que tiene lugar del 20 al 23 de julio; la Fiesta en honor a Nuestra Señora la Virgen del Tránsito, con actividades del 12 al 15 de agosto; y el tradicional Carnaval de Negros y Blancos, celebrado la primera semana de enero.



“Lugares Históricos y Turísticos como lo son: La piedra de Bolívar, La casa cuartel de Bolívar, El cuartel de sangre, El puente Alfonso López Pumarejo” (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020, p. 1).

“Entre los productos agrícolas que ofrece este municipio están: el café, la caña de azúcar, la panela y las hortalizas como el tomate de mesa, la habichuela, el pimentón” (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020, p. 1).

Entre los productos pecuarios existen: la cría de ganado bovino, cerdos y pollos para engorde. También es relevante la producción de ladrillos y tejas a base de barro. La dieta se basa en los productos agrícolas de la región, destacándose el plátano como el ingrediente principal en la gastronomía local. El café es la bebida habitual, y la caña, la panela, el guarapo y las melcochas son alimentos tradicionales y complementarios.

**Actividades económicas.** La actividad industrial del municipio resalta a los productores de panela mediante los trapiches, ubicados en la zona norte del municipio. De otra parte, no se realiza ninguna actividad minera de importancia, y entre las principales manifestaciones de tipo mineral se encuentran algunas extracciones de piedra y minas de recebo, de las cuales sólo una cuenta con autorización ambiental, ubicada en campamento, se cuenta también con una planta de asfalto ubicada en El Juncal, que no está en funcionamiento.

En el municipio de Consacá las artesanías son una importante fuente de ingresos y atractivo turístico, fundamentalmente aquellas confeccionadas con fique. Con el apoyo de la gobernación del departamento y el impulso de la microempresa arte y más arte, creada en el año 2000 como un taller artesanal, se busca destacar la cultura con raíces étnicas y sociales del territorio.

El municipio de Consacá tiene como su actividad económica principal la agricultura, siendo la actividad agrícola la mayor fuente de economía en el municipio. Se encuentra presencia de minifundios, donde predominan cultivos permanentes, semipermanentes y transitorios, sobresalen los cultivos de caña panelera, café, plátano, frijol y maíz. En mínima extensión se siembra cultivos como hortalizas, habichuelas, tomate de carne, pimentón, pepino cohombro,

maní, yuca y papa. (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020, p. 2)

En términos de la localización y distribución agrícola, se destaca que el sistema de cultivo de caña panelera ocupa 2.300 hectáreas del territorio total municipal, mientras que el sistema de cultivo del café, de acuerdo a la Federación Nacional de Cafeteros, se encuentran ocupando 2.225 hectáreas, en cuanto a los sistemas de producción frijol/maíz, se estima que 255 hectáreas se emplean en este cultivo, le siguen el cultivo de tomate de mesa, los frutales y hortalizas (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020).

El municipio de Consacá, posee un gran potencial para la producción de cafés especiales debido a su ubicación geográfica y las condiciones climáticas favorables para estos cultivos. La región tiene altitudes entre los 1500 y los 2.200 metros sobre el nivel del mar, ideal para el cultivo de café de alta calidad. El café de Consacá es muy bueno debido a que tiene unas características distintivas de los cafés especiales y estas se atribuyen a varios factores como: La variedad de café cultivada, en donde se eligen variedades de café que se adapten bien a las condiciones climáticas y de suelo de la región. En Nariño, se cultivan principalmente variedades como Caturra, Typica, Bourbon y Castillo (Alcaldía Municipal de Consacá, 2020).

Las prácticas de cultivo donde se aplican el control de enfermedades y plagas como la roya, la broca y otros insectos. Las técnicas de manejo del suelo, como la conservación de la humedad, el control de malezas y la fertilización adecuada, para prevenir la erosión y mantener la salud del suelo a largo plazo. El microclima, la altitud y la forma de procesamiento cuidadoso del café. La producción de cafés especiales implica un enfoque de alta calidad y requiere atención especial en todas las etapas, desde la siembra y el cultivo hasta el procesamiento y el empaquetado. Los cafés especiales de Nariño son reconocidos a nivel mundial por poseer perfiles de sabor únicos, con notas frutales, florales y acidez brillante. Esto se logró gracias a las certificaciones de los productores de cafés especiales, como la de RFA, comercio justo u orgánico, que generan un valor adicional a los productos y así permite abrir puertas a mercados internacionales.

## **1.8.2 Marco teórico**

**1.8.2.1 Antecedentes relacionados al proyecto.** Para llevar a cabo este estudio de factibilidad se tuvieron en cuenta los siguientes trabajos de grado los cuales se enmarcan a nivel regional, nacional e internacional.

**Título:** Producción de biogás a partir de residuos del proceso de beneficio de café (coffea arábica) provenientes del municipio de Tangua Nariño.

**Universidad:** Universidad Mariana año: 2019

**Autores:** Juan Sebastián Gómez Ortiz y Paula Mercedes Ovando Acosta.

**Objetivo general:** “Producir biogás a partir de residuos del procesamiento de beneficio de café (Coffe arábica) en Tangua Nariño” (Delgado y Guerrero, 2024, p. 14).

### **Objetivos específicos:**

- Caracterizar fisicoquímicamente la pulpa de café.
- Desarrollar etapas de pretratamiento ácido-alcalino de la pulpa de café.
- Determinar las mejores condiciones de mezcla de biomasa (pulpa de café) y estiércol para la producción de biogás.
- Escalonar el proceso de producción de biogás, mediante modelamiento y simulación usando Aspen Plus V. 8.0. (Delgado y Guerrero, 2024, p. 14)

**Aporte:** Este aporte permite identificar los principales desperdicios del café que es la pulpa y el mucílago. Estos dos subproductos del café generan un problema socio ambiental ya que contaminan las fuentes hídricas afectando la fauna y flora de la región. Es por eso que se busca reducir el impacto socioambiental que genera el elevado consumo de agua en el proceso de la despulpada. Por esto es importante realizar estrategias para que no haya tanta contaminación gracias a los vertimientos en los procesos del café. Una de ellas es la producción de biogás a

partir de los residuos del café que genera un beneficio tanto para los agricultores como para el medio ambiente. Es así que este proyecto nos instruye sobre alternativas de reciclaje y reutilización de los subproductos del café, enseña que lo que se cree que es un desperdicio puede ser de gran valor y utilidad.

**Título:** Evaluación de la fermentación controlada del grano de café (*coffea arabica*) para mejorar la prueba final de taza.

**Universidad:** Universidad Mariana Año: 2018

**Autores:** Rojas Alvear María Camila y Rosero Pepinosa Rubén Darío.

**Objetivo:** “Determinar las mejores condiciones de temperatura humedad, tiempo, PH, Grados brix, oxígeno disuelto y microorganismos en la fermentación controlada por el grano de café por vía húmeda para mejorar la prueba final de copa” (Rojas y Rosero, 2019, p. 15).

### **Objetivos específicos**

- Determinar las características fisicoquímicas del grano del café variedad Castilla en términos de, humedad, cenizas, lípidos, proteínas, carbohidratos, sólidos solubles, hierro, dureza total, calcio, magnesio y densidad.
- Realizar fermentaciones controladas por vía húmeda, con el fin de determinar los metabolitos producidos y las mejores condiciones de temperatura, tiempo de fermentación y PH.
- Identificar morfológica y molecularmente los microorganismos presentes en la etapa de fermentación y sobre los granos de café en baba.
- Estudiar los efectos de las condiciones de fermentación controlada en la calidad de la bebida de café con análisis sensoriales, mediante el protocolo de la asociación de los cafés especiales de América (SCAA), por sus siglas en inglés. (Rojas y Rosero, 2019, p. 15)

**Aporte:** Permite identificar parámetros Fisicoquímicos como la humedad, la temperatura, el

PH, Grados brix y oxígeno disuelto. Qué son importantes para realizar el proceso de fermentación y mantener la calidad final del grano del café. Además de permitir identificar los procesos y los tiempos en los que se lleva a cabo en la fermentación del café, esto permite instruir sobre el tipo de ambiente que se debe utilizar para que el proceso sea exitoso y qué insumos se necesitan para realizar la fermentación al grano del café.

**Título:** planeación estratégica Mi Tienda Café

**Universidad:** ICESI Año: 2020

**Autores:** Porras Marmolejo, Valentina y Piamba Urrea, Juan José

**Objetivo general:** “Realizar un proceso de planeación estratégica de marca para empresa mi tienda café” (Porras y Piamba, 2020, p. 7).

**Objetivos específicos:**

- Elaborar el marco teórico sobre la planeación estratégica.
- Definir la misión y visión empresariales.
- Diseñar y emplear encuestas de investigación de mercado a los consumidores frecuentes dentro del segmento objetivo.
  - Crear y realizar encuestas de investigación de mercado a establecimientos productores de café y artículos relacionados.
  - Hacer uso del modelo de las cinco Fuerzas de Porter para estructurar la planeación estratégica de marca. (Porras y Piamba, 2020)

**Aporte:** Este aporte permite observar un análisis especializado en los consumidores de café y también definir que los productos de café tienen una alta competitividad y grandes ventajas a comparación de otros productos y lo importante que es conocer al cliente para así también brindar mejor calidad

**Título:** Modelo de negocio para comercializar cafés especiales

**Universidad:** EAFIT Año: 2019

**Autor:** Juan Manuel Vásquez Correa

**Objetivo general:** “Diseñar un modelo de negocio para la puesta en marcha de una mi pyme comercializadora de cafés especiales en el departamento de Risaralda al tener en cuenta el lienzo de modelo de negocio (business model canvas)” (Vásquez, 2019, p. 10).

**Objetivos específicos:**

- Elaborar un lienzo de modelo de negocio inicial para la comercialización de cafés especiales.
- Verificar en el mercado la propuesta de valor para recopilar información que sirva como retroalimentación para ajustar el modelo de negocio inicial.
- Sugerir un lienzo de modelo de negocio modificado, basado en los resultados obtenidos de la validación en el mercado. (Vásquez, 2019)

**Aporte:** Este aporte da una guía avanzada de un plan de negocio que se acerca y dirige al proyecto, y al ser una comercializadora permite analizar los comportamientos del mercado y cómo la propuesta de valor recae sobre clientes y mercado en general.

**Título:** Evaluación del potencial fermentativo de microorganismos aislados a partir de heces de coatí de cola anillada (*nasua nasua*) para su aplicación en procesos fermentativos tecnológicos.

**Universidad:** Universidad Nacional Mayor de San Marcos Año: 2019

**Autores:** Jimmy Joshua Pérez Escalante

**Objetivo general:** “Evaluar el potencial fermentativo de microorganismos aislados a partir de

heces de coatí de cola anillada (*Nasua nasua*) para su aplicación en procesos tecnológicos” (Pérez, 2019, p. 2).

**Objetivos específicos:**

- Extraer e identificar bacterias ácido-lácticas y levaduras de las heces de coatí de cola anillada (*Nasua nasua*) con el fin de evaluar su potencial en procesos fermentativos.
- Analizar la dinámica de crecimiento de los microorganismos obtenidos de las heces de coatí de cola anillada (*Nasua nasua*)
- Examinar el comportamiento fermentativo de los microorganismos extraídos de las heces de coatí de cola anillada (*Nasua nasua*)
- Analizar la generación de compuestos volátiles de relevancia sensorial en cultivos puros y combinados de levaduras y bacterias ácido-lácticas extraídas de las heces de coatí de cola anillada (*Nasua nasua*) (Pérez, 2019).

**Aporte:** Permite identificar los principales los tipos de microorganismos aislados que se pueden aprovechar a partir de las heces de algunos animales en este caso el del coatí donde se puede ver todo el proceso que se requiere hacer para saber si las heces de algún animal sirven con fines de fermentativos, el potencial fermentativo de los microorganismos empieza desde la extracción de bacterias lácticas y verduras, hasta la producción de elementos volátiles con valor sensorial en productos individuales y mezclados de estas levaduras y bacterias obtenidas de las heces.

**Título:** influencia de niveles de bokashi enriquecido con microorganismos de montaña en el cultivo de café (*coffea. Arabica* var. Laurina [smeathman], caturra), en etapa de vivero EN Chanchamayo.

**Universidad:** Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión **Año:** 2018

**Autores:** Bach. Treysi Shirley Nuñez Bonatto Bach. Adriana Damaris Lazaro Maximo

**Objetivo general:** “Evaluar diferentes dosis de bokashi enriquecido con microorganismos de montaña en el cultivo de café (*coffea arabica* var. Caturra), etapa de vivero” (Nuñez y Lázaro, 2018, p. 5).

### **Objetivos específicos**

Evaluar la efectividad de los bokashi enriquecido con microorganismos de montaña en relación con la altura de planta y días de instalación a campo definitivo. Evaluar la influencia de los bokashi enriquecido con microorganismos de montaña con respecto al grosor de tallo, cantidad de hojas y tamaño de hojas. Evaluar la influencia de los bokashi enriquecido con microorganismos de montaña con respecto a resistencia alguna enfermedad y a la infestación por hongos. (Nuñez y Lázaro, 2018, p. 5)

**Aporte:** Permite evaluar la efectividad e influencia de los bokashi en el enriquecimiento con microorganismos de montaña y sus diferentes dosis que se requiere para diferentes fines en especial el de resistencia a alguna enfermedad y a la infestación por hongos todo esto para que la planta de café pueda también aumentar la productividad sin que factores anteriormente nombrados destruyan la planta o reduzcan su calidad.

### ***1.8.3 Fundamentación teórica***

Para la realización de la presente propuesta es necesario apoyarse en aquellos referentes teóricos que permitirán orientar la consecución de los objetivos de investigación, argumentar los resultados y apoyar la discusión de los hallazgos respectivos. Por lo anteriormente expresado entre los referentes teóricos podemos citar los siguientes:

**Concepto de Factibilidad.** Según Villegas (1997) “se entiende por factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto” (p. 15). El estudio de factibilidad es el proceso mediante el cual una empresa determinada analiza la viabilidad de un negocio a realizar, determinando si será beneficioso o no, y las estrategias que deben llevarse a cabo para obtener éxito. Un proyecto es considerado factible cuando has superado cuatro evaluaciones



fundamentales: técnica, ambiental, financiera y socioeconómica.

Por otro lado, Hereira (2018) afirma que la factibilidad es definida como “la evaluación de una acción a futuro con viabilidad de realizarse teniendo en cuenta los posibles inconvenientes que puedan presentarse” (p. 33).

**Estudio de mercado.** Según el autor Villegas (1997) el estudio de mercado tiene como objetivo identificar si existe una demanda suficiente que respalde la implementación de un programa productivo, para determinados artículos dentro de un período específico. El estudio de mercado, estrategias de marketing, segmentación de mercado, oferta y demanda, junto con los estudios técnico, financiero y administrativo, son fundamentales para evaluar la viabilidad de un proyecto. La innovación agrícola podría ser clave en la competitividad del mercado del café, aunque se requiere un enfoque cuidadoso en aspectos como la viabilidad socioeconómica, técnica y ambiental, así como la evaluación de los impactos sociales y ambientales. La gestión adecuada de las inversiones y la planificación financiera son esenciales para alcanzar el éxito económico del proyecto.

**Concepto estrategia de marketing.** Según el reconocido autor y teórico del marketing, Porter (2007) “la estrategia de marketing es el conjunto de decisiones y acciones planificadas que una empresa lleva a cabo para alcanzar sus objetivos comerciales y obtener una ventaja competitiva en el mercado” (p. 46). La estrategia de marketing implica seleccionar un posicionamiento claro y diferenciado, identificar y segmentar el mercado objetivo, y diseñar un conjunto coherente de acciones para alcanzar los objetivos propuestos.

**Concepto de segmento de mercado.** Según el destacado autor y experto en marketing, Kotler (2001) "el segmento de mercado se refiere a un grupo homogéneo de consumidores con características, necesidades y comportamientos similares que una empresa identifica y elige objetivo de sus esfuerzos de marketing" (p. 34). Kotler (2001) sostiene que identificar y comprender los diferentes segmentos de mercado permite a las empresas adaptar sus productos, mensajes y canales de distribución para satisfacer las necesidades específicas de cada grupo.

**Conceptos de oferta y demanda.** "La oferta se refiere al conjunto de productos y servicios que una empresa pone a disposición del mercado para satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores" (Kotler, 2001, p. 104). Por otro lado "la demanda se refiere a la cantidad de productos o servicios que los consumidores están dispuestos y pueden adquirir en un determinado mercado y periodo de tiempo" (Friedman, 1994, p. 60).

**Estudio técnico.** Hereira (2018) propone que este objetivo proporcione datos claves para determinar la cifra de las inversiones y costos operativos relacionados con el proyecto. Igualmente, debe evaluar la viabilidad técnica en la elaboración del producto, considerando aspectos como la ubicación, esta maño ideal, la maquinaria y demás equipos, las instalaciones y la estructura organizativa necesaria para llevar a cabo la producción.

**Estudio financiero.** Se encarga de evaluar la perspectiva financiera, por medio de herramientas y según Villegas (1997) se lograría organizar y estructurar sistemáticamente la información financiera obtenida en etapas previas, crear cuadros de análisis necesarios para evaluar el proyecto y analizar los antecedentes previos para valorar el nivel de rentabilidad.

**Concepto de viabilidad.** Los siguientes conceptos los describe apropiadamente Villegas (1997) inicialmente describe la viabilidad como la capacidad de un proyecto para ser implementado y operado de tal forma que logre sus objetivos de manera efectiva. Esto permite asegurar que el proyecto cumpla con los estándares de calidad, eficiencia y relevancia, basándose en los fundamentos conceptuales, la información utilizada, la consistencia de las propuestas, y la alineación con las condiciones reales del proyecto.

**Viabilidad socioeconómica.** Hace posible el reconocimiento y evaluación de los beneficios para establecer si el proyecto produce los resultados que se esperan y sí su valoración es la adecuada. Los criterios sociales y económicos hacen referencia al impacto que tiene el proyecto a nivel local o regional, así como los efectos que se genera sobre los grupos de la comunidad involucrada (Villegas, 1997).

**Viabilidad técnica.** Facilita la evaluación de calidad y consistencia de la información

vinculada al propósito central del proyecto, de la clínica sus principios fundamentales, las variables involucradas, y las soluciones y acciones planteadas. Durante esta fase, es esencial revisar la identificación de la situación, las alternativas técnicas sugeridas, las actividades propuestas y los costos asociados (Villegas, 1997).

**Estudio técnico.** Posibilita examinar las alternativas en tecnología para la producción de los bienes o servicios requeridos, permitiendo evaluar la viabilidad en términos técnicos de cada opción (Villegas, 1997).

**Localización, macro y micro localización.** Según Kandampully (2012) en su libro "Service Management: The New Paradigm in Retailing" la localización a nivel macro implica elegir una ubicación general para el proyecto, considerando el acceso a recursos, la proximidad al mercado objetivo y las condiciones ambientales.

A nivel micro, se selecciona un sitio específico dentro de la ubicación macro. Aquí se consideran factores como la disponibilidad de tierras adecuadas, el acceso a servicios esenciales y los aspectos regulatorios y legales. En el proceso productivo se organizan una serie de actividades dirigidas a convertir los recursos o factores de producción en bienes o servicios. A lo largo de este proceso, la información y la tecnología juegan un papel fundamental en conjunto con las personas, dado que el fin último de este proceso es satisfacer la demanda. Si se sigue con el flujo de proceso, se observarán los pasos que el equipo debe atravesar al trabajar hacia un objetivo (Kandampully, 2012).

En lo que respecta al tamaño, se refiere a la dimensión y capacidad del proyecto, es decir, en el ámbito productivo esto abarca la determinación de la capacidad productiva que se necesita y el volumen proyectado para cubrir la demanda del mercado. La distribución de la planta implica organizar los espacios necesarios para el almacenamiento y traslado de materiales, la disposición de equipos o líneas de producción, la identificación de los equipos industriales necesarios, así como la planificación de las áreas de administración y servicios para el personal (Kandampully, 2012).

Las inversiones necesarias hacen referencia a la cantidad de dinero que debe destinarse para iniciar un negocio, es decir, el monto que se empleará para obtener los recursos imprescindibles que permitan el funcionamiento del proyecto, con la expectativa de generar un retorno económico suficiente dentro de un plazo determinado de tiempo (Kandampully, 2012).

**Estudio administrativo.** Este estudio se enfoca en definir la estructura organizativa que la empresa deberá adoptar para su creación. Esto incluye la planificación estratégica, la estructura jerárquica, el cumplimiento de aspectos legales y fiscales, las normativas laborales, así como los métodos y fuentes para el reclutamiento de personal (Kandampully, 2012).

**Tipos de sociedades.** Existen varios tipos de sociedades, como la sociedad por acciones simplificada (SAS), sociedad anónima (SA), entre otras. Estas se constituyen a través de procedimientos legales y administrativos para establecer formalmente la empresa. Esto puede incluir la redacción y presentación de estatutos, la elección de una forma jurídica, la inscripción en los registros correspondientes y el cumplimiento de los requisitos legales, en la cultura organizacional se busca un conjunto de creencias, valores, normas y reglas que definan el comportamiento de la organización.

**Estudio económico y financiero.** Este análisis también denominado de estados financieros, balances o contable, consiste en un conjunto de técnicas utilizadas para evaluar la situación de la empresa, identificar áreas de mejora y facilitar la toma de decisiones informadas.

Uno de los enfoques más relevantes del proyecto es la innovación agrícola que busca fomentar la competitividad para ofrecer productos con mejor calidad que se identifiquen con un valor agregado y diferenciador en el mercado, en ese orden de ideas referenciando al caso de Colombia, difícilmente podría competir con el volumen de países productores de café como Brasil que cuenta con extensas áreas de cultivo pero entonces se debe contrarrestar ofreciendo productos que brinden una mejor calidad al cliente, y así se produciría menos café pero se vende a un mejor precio. González (2020) expone que la innovación puede ser la clave no solamente para obtener un mejor café, sino también para tener fincas más rentables y resistentes. Con esto se hace referencia a que la agricultura ha trabajado a través del tiempo con técnicas empíricas y

tradicionales que no han sido suficientemente investigadas con fines de mejoramiento o innovación, el café se sigue procesando y cultivando con gran similitud de hace algunas décadas.

**Inversiones del proyecto.** El estudio administrativo implica identificar y evaluar las inversiones necesarias para llevar a cabo del proyecto. Según Horngren et al. (2005) "Introduction to Management Accounting", es importante realizar un análisis detallado de los costos de adquisición de activos fijos, maquinaria y equipos, así como de otros gastos asociados al inicio de la empresa. En el presupuesto se destaca la importancia de planificar y controlar los recursos financieros con la elaboración de un presupuesto detallado. Este presupuesto debe incluir tanto los ingresos esperados como los gastos proyectados durante un período determinado.

Con respecto al punto de equilibrio se necesita cubrir todos los costos y alcanzar el umbral de rentabilidad, también es esencial identificar y evaluar las varias fuentes de financiación disponibles para el proyecto, como préstamo a largo plazo, capital del dueño, créditos y arrendamiento financiero o leasing. Se destaca la importancia de los estados financieros como herramientas clave para evaluar la salud financiera de una empresa considerando que son informes que reflejan el estado financiero en un momento determinado, normalmente en un año.

**Viabilidad ambiental.** Este concepto tomado de Hereira (2018) indica que la viabilidad de orden ambiental examina los aspectos en pactos en esta área de un proyecto, así como las normativas y regulaciones que deben cumplirse para su ejecución. Este análisis facilita la toma de decisiones conforme a las disposiciones establecidas por la legislación colombiana.

**Estudio de impactos.** Su propósito es identificar, medir y evaluar los impactos de un proyecto sobre el entorno, así como los posibles efectos del entorno sobre el proyecto. Este análisis es fundamental para ser considerado durante la formulación del mismo (Hereira, 2018).

**Impacto social.** El impacto social se refiere a las consecuencias o efectos que una empresa o proyecto tiene en la sociedad en la que opera. Esto puede incluir aspectos como la generación de empleo, el desarrollo de la comunidad local, la mejora de la calidad de vida de las personas, la promoción de la igualdad de oportunidades y la responsabilidad social corporativa. Autores como

Carroll (2005) en "Business y Society: Ethics, Sustainability, and Stakeholder Management" destacan la importancia de evaluar y gestionar el impacto social para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la empresa y su contribución positiva a la sociedad.

**Impacto ambiental.** El impacto ambiental se refiere a las consecuencias o efectos que una empresa o proyecto tiene en el medio ambiente. Esto puede incluir aspectos como la emisión de gases de efecto invernadero, la generación de residuos, la contaminación del aire, del agua y del suelo, la deforestación, entre otros. Autores como Drucker (2009) en "Managing in a Time of Great Change" resaltan la importancia de evaluar y mitigar el impacto ambiental para promover la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental de la empresa.

#### ***1.8.4 Marco legal***

Ley 2069 (2020) "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia" (p. 1). Esta ley tiene como objetivo crear un marco normativo que fomente el emprendimiento, favorezca el crecimiento, y logre consolidar y sostener las empresas, con el fin de mejorar el bienestar social y promover la equidad..

Ley 76 (1927) "Sobre protección y defensa del café. La Ley de Protección y Defensa del Café promueve el aumento de la producción de café en Colombia" (p. 1). Creía incentivos y apoyos económicos, como créditos agrícolas y subsidios, para estimular el crecimiento y la competitividad del sector cafetero. La ley busca proteger los intereses de los caficultores colombianos y garantizar condiciones justas en la producción y comercialización del café.

Esta legislación busca en Colombia proteger y regular la producción, comercialización y exportación del café, que es uno de los productos agrícolas más importantes de Colombia. Estableciendo normas para mantener altos estándares de calidad. Adicionalmente se creó el Instituto Nacional de Café, encargado de supervisar y regular la calidad del café colombiano, y se implementaron medidas para evitar la adulteración y falsificación del producto. La ley regula la exportación de café colombiano y establece mecanismos para garantizar precios justos y estables en el mercado internacional.

Ley 76 (1931) Suministra el fomento de la industria del café. Esta ley se promulgó para impulsar y fortalecer la industria cafetera en el país. La ley establece políticas y medidas para fomentar el crecimiento de la industria cafetera. Mediante la ejecución de programas de formación y asistencia técnica para los productores, como también la promoción de investigaciones científicas y tecnológicas relacionadas con la producción de café.

La legislación busca mejorar la comercialización del café colombiano. Esto se logra mediante la creación de mecanismos para promover la exportación, la participación en ferias y exposiciones internacionales. La ley destina recursos para la investigación y el desarrollo de nuevas variedades de café, métodos de producción más eficientes y mejores prácticas agrícolas. Para mejorar la calidad y productividad de la industria cafetera en Colombia.

Ley 11 (1972) “Por la cual se deroga el impuesto de exportación de café y se dictan otras disposiciones” (p. 1).

Decreto Ley 2811 (1974) “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente” (p. 1). El objetivo es asegurar la conservación y restauración del medio ambiente, así como la protección, mejora y uso racional de los recursos naturales renovables, basándose en principios de equidad que promuevan el desarrollo equilibrado entre el ser humano y los recursos, garantizando que estén disponibles de forma continua y promoviendo una participación social amplia.

Ley 09 (1979) “Por la cual se dictan medidas sanitarias” (p. 1). Define las disposiciones sanitarias destinadas a prevenir y controlar la presencia de agentes biológicos, físicos o químicos que puedan modificar las condiciones del entorno exterior de las edificaciones, volviéndolo nocivo para la salud humana. Ley 9 (1991) establece directrices generales relacionadas con el comercio internacional y define medidas adicionales en torno a la Contribución Cafetera.

## **1.9 Aspectos metodológicos**

Para los aspectos metodológicos se han tenido en cuenta los conceptos adaptados de Méndez (1995), quien gracias a su trayectoria enfoca las técnicas hacia el desarrollo de proyectos.

### ***1.9.1 Paradigma cuantitativo***

El paradigma cuantitativo permite medir variables que se apoyan en datos estadísticos que son cuantificables. Esto quiere decir que el enfoque cuantitativo implica la formulación de hipótesis y la recolección de datos a gran escala para probar esas hipótesis. Los datos recopilados se analizan mediante técnicas estadísticas para obtener conclusiones objetivas y cuantificables (Méndez, 1995).

### ***1.9.2 Enfoque empírico - analítico***

El paradigma empírico-analítico facilita examinar las razones subyacentes al problema identificado, para luego definir las acciones que se requieren para el análisis de factibilidad. En este sentido, se trata de un enfoque fundamentado en la metodología de la investigación científica que combina elementos de la observación empírica y el análisis lógico para generar conocimiento. Se basa en la premisa de que los fenómenos y las teorías científicas deben ser verificables a través de la experiencia y la observación, y se enfoca en la recopilación y el análisis de datos para probar hipótesis y construir teorías (Méndez, 1995).

### ***1.9.3 Tipo de investigación descriptiva***

El paradigma descriptivo hace posible la comprensión de los resultados a partir de la descripción de diversas circunstancias relacionadas con el objetivo general, este enfoque en particular, se orienta a detallar y caracterizar fenómenos o situaciones tal como se manifiestan en la realidad, sin buscar establecer vínculos causales ni explicar las razones detrás de su ocurrencia. Este enfoque busca proporcionar una representación clara y objetiva de los hechos o características observables (Méndez, 1995).



#### ***1.9.4 Método deductivo***

El paradigma deductivo parte de datos generales para solucionar una situación en particular. Se basa en la lógica deductiva para generar conocimiento. En este paradigma, se parte de teorías existentes o marcos conceptuales bien establecidos y se derivan hipótesis específicas que se pueden probar o contrastar mediante la recolección de datos empíricos (Méndez, 1995).

Muestra: 183 fincas con certificación PRACTICES con más de una hectárea de cultivo de café y 16 fincas con certificación Rainforest del municipio de Consacá

Técnicas de recolección de información: Primaria - Secundaria Instrumentos: Encuesta, entrevista y observación directa

#### ***1.9.5 Población y muestra***

**1.9.5.1 Población.** La población objeto de estudio para la presente propuesta corresponde a más de 1800 fincas caficultoras de Consacá registradas en la Federación Nacional de Cafeteros

**1.9.5.2 Muestra poblacional.** La muestra es de carácter intencional y está representada en las fincas proveedoras de la empresa Café Consacá SAS con más de una hectárea de producción, es decir, 174 fincas con certificaciones PRACTICES y/o certificación Rainforest de Consacá.

#### ***1.9.6 Fuentes de recolección de información***

**1.9.6.1 Fuentes de información primaria.** Los representantes o administradores de las 183 fincas con certificación PRACTICES con más de una hectárea de cultivo de café y de las 16 fincas con certificación Rainforest del municipio de Consacá.

**1.9.6.2 Fuentes de información secundaria.** Uso de información recopilada de libros, textos, boletines, informes y una base de datos de CARCAFE.

## **2. Resultados de la investigación**

### **2.1 Estudio del mercado**

#### ***2.1.1 Estudio del entorno de marketing***

**2.1.1.1 Macroentorno.** Los factores del macroentorno son las fuerzas externas políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales que generan un impacto indirecto donde la empresa no puede controlarlas; por eso es importante analizar las oportunidades y amenazas que pueden afectar a la compañía.

**Factores políticos.** En la política general del país se reconoce que existe un apoyo primordial al sector agropecuario, en donde el Gobierno Nacional (2022) por medio del Plan de Gobierno Colombia Potencia Mundial de Vida 2022-2026 del presidente Gustavo Petro manifiesta que, se implementará una política en relación a aranceles estratégicos para artículos e insumos relacionados con los sectores agroalimentario y agroindustrial. Paralelamente, se promoverá la producción nacional que no la objetivo de incrementar la productividad y generar más fuentes de empleo en las zonas rurales, reduciendo así la dependencia de importaciones de alimentos e insumos que el país tiene la capacidad y el deber de producir localmente.

Otro punto destacado en este programa gubernamental es el compromiso de realizar a corto plazo, la reactivación de la capacidad productiva de empresas como Monómeros y Ferticol, así como fomentar el desarrollo de la industria nacional dedicada a la producción de fertilizantes e insumos. Este enfoque dará pie avanzar hacia una transición agroecológica que libere a la Tierra como los agricultores del uso de agro tóxicos y productos altamente químicos que deterioran los ecosistemas, generando así rendimientos cada vez menores y elevando los costos al requerir mayores cantidades para alcanzar el mismo nivel de producción (Gobierno Nacional, 2022).

Por último, la Gobernación de Nariño (2020) a través del Plan de Desarrollo Departamental Mi Nariño en Defensa de lo Nuestro 2020-2023, afirma que uno de los principales objetivos es potenciar las capacidades competitivas de los pequeños productores rurales y campesinos, por

medio de la implementación de estrategias enfocadas a añadir valor a los productos, facilitando el acceso a mercados más lucrativos y promoviendo la modernización del aparato productivo.

**Factores económicos.** Dentro del panorama económico en cuanto a la inflación en Colombia, como lo afirma Casas (2023) se ubicó en 11,78% en julio de 2023 y se ha presentado una tendencia a la baja; este factor es importante, puesto que genera mayor crecimiento, bienestar en la población y no se pierde el poder adquisitivo del dinero. Otro indicador importante es la revaluación del peso colombiano, que fue de 4,63 % en julio de 2023, debido a la caída del precio del dólar, entre \$4.000-\$4.200 (López, 2023). Por eso, estas estadísticas son fundamentales, ya que para realizar proyectos de inversión donde se deben adquirir bienes importados como maquinaria y equipo sus costos serían más bajos.

El departamento de Nariño según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2023), la participación en el PIB nacional para el año 2022 fue del 1,49% y PIB per cápita de US\$3.029, ocupando el puesto 19 entre 32 departamentos. Además, con respecto a los sectores económicos, el sector primario aporta el 17%, el secundario 15,7% y terciario 62,1% del PIB (Cámara de Comercio de Pasto, 2022). Ahora bien, con respecto a la producción y dinamismo del sector del café en Nariño:

El 63% de los municipios participan en la producción de café, siendo la zona norte la más representativa, con alrededor del 66,63 % de los terrenos destinados a este cultivo, mientras que el suroccidente concentra el 33,37% restante. Se contabilizan 54.772 fincas y un estimado de 39.423 productores, quienes constituyen el 7,1% de los productores a nivel nacional. Estas actividades abarcan un área de 38.850 hectáreas, lo que corresponde al 3,96% del total del área cultivada en el país. (Lagos et al., 2019, p. 13)

Los municipios con mayor área sembrada, mayor área cosechada, mayor producción y rendimiento para el sector cafetero en Nariño son La Unión, San Lorenzo, Buesaco, Colón (Génova) y Arboleda. Pero también históricamente hacen parte del renglón cafetero otros municipios como La Florida, Sandoná, Consacá, Samaniego y El Tablón. Con respecto a la generación de empleo en el departamento de Nariño, el cultivo genera unos 27000 empleos

directos al año, lo que hace necesario optimizar la cultura del café para la mejor oportunidad, ya que es la base de la economía de muchas familias. (Lagos et al., 2019, p. 13)

**Factores sociales.** La población de Consacá cuenta con 13.766 habitantes, en donde la mayoría con el 65,62% pertenece al Sisbén de grupo A y el 30,16% al grupo B, la cobertura en educación es del 62,91% inferior al promedio nacional que es de 91,99%, en cuanto a cobertura en acueducto es de 93,1%, alcantarillado 36,7% y energía eléctrica rural del 100% (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2023). En estas estadísticas se puede deducir que el municipio tiene buenas condiciones socioeconómicas en cuanto a servicios públicos, pero la mayoría de los habitantes tienen bajos índices en educación y pobreza, ya que pertenecen al Sisbén grupo A y B.

No obstante, haciendo énfasis en el sector del café según Trujillo (2016) menciona que “la población cafetera se ha vuelto más vulnerable en el entorno volátil en el cual se tiene que desempeñar, porque es pobre, se ha envejecido, tiene pocos años de educación y se mueve en un mercado laboral predominantemente informal” (p. 1). Así mismo, (Trujillo (2016) señala que el 70% de los caficultores están registrados en los niveles uno y dos del Sisbén, lo que los clasifica como población en condición de pobreza. Para el caso de los departamentos del sur, esta cifra asciende aproximadamente al 94%, lo que ha generado un obstáculo significativo para acceder a los mercados internacionales. En esta misma línea de ideas, se resalta que el estado tiene la responsabilidad de garantizar a los nuevos productores de café, el acceso a servicios como educación, sanidad, infraestructura vial, tecnologías de comunicación y soluciones de vivienda.

En este orden de ideas, lo que se pretende es que a través del proyecto de producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium se mejoren las condiciones socioeconómicas de la población de Consacá por medio de la innovación, desarrollo, tecnología que permita incrementar la productividad y brindar un valor agregado a este nuevo producto de café especial donde se logre abrir puertas hacia mercados internacionales.

**Factores tecnológicos.** Dentro del contexto tecnológico algunas tendencias en el sector cafetero son las lonas de recolección que es necesario extender mallas en el suelo para recoger los frutos que desprenden los recolectores. Por otra parte, con los medios y métodos tradicionales de recolección, como el uso de cocos, tobos o canastos, este sistema con lonas puede incrementar la

eficiencia en un 40 o 45%, medido en kilogramos de café cereza cosechado (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2023).

También está la derribadora DSC18, este equipo utiliza un sistema de vibración que, al entrar en contacto con las ramas del cafeto, hace que los granos se caigan, como resultado el caficultor puede recolectar en promedio un 50% más de café, en comparación con los medios tradicionales, lo que se traduce en un menor costo variable por kilogramo de café cereza que se coseche (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2023). Con respecto a fertilizantes Cenicafé desarrolló dos nuevos grados de fertilizantes en el 2018 para nutrir adecuadamente sus cafetales:

El primer grado de fertilizante es: 26-4-22 (26% de nitrógeno, 4% de fósforo y 22% de potasio), para suelos cafeteros donde el magnesio es normal y tienen una composición balanceada. El segundo grado es: 23-4-20-3-4 (23% de nitrógeno, 4% de fósforo, 20% de potasio, 3% de magnesio y 4% de azufre), para suelos bajos en magnesio y azufre. (Vanegas, 2018, párr. 5)

Por otro lado, se ha notado un incremento de los Coffe shops, estos lugares para disfrutar del café se están volviendo cada vez más populares en países como Francia y Argentina. Estos espacios se alinean con el estilo de vida moderno, en especial el de la población joven, y suelen estar ubicados cerca de áreas laborales y educativas. Además ofrecen una variedad de opciones de café diversas para atraer diferentes gustos (ProColombia, 2015).

**Factores ecológicos.** Se consideran aspectos relacionados con la defensa del medioambiente, el uso de los recursos naturales y el manejo de los residuos. De esta manera, desde la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (2023) lanzó la campaña un millón de razones para sembrar árboles, con el objetivo de incentivar a los caficultores a plantar esta cantidad de árboles en la región cafetera.

Otros avances en la sostenibilidad que se lograron en el año 2022 fueron que un total de 447 fincas recibieron las recomendaciones adecuadas para una correcta fertilización, basadas en análisis de suelo; 645 filtros de agua fueron instalados para beneficiar a más de 3.500 personas;

1.100 caficultores fueron capacitados en temas de seguridad y salud laboral, manejo de plagas y enfermedades, fertilización, tecnologías de producción de café y conservación de la biodiversidad. Además, 190 hectáreas están siendo objeto de Acuerdos de Conservación para fomentar la biodiversidad en la región cafetera (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2023).

También, Se han promovido actividades de sensibilización para recuperar y transformar los residuos reciclables en productos como artesanías o macetas. En 2022, más de 3.500 fincas organizaron puntos de reciclaje y recibieron herramientas para reutilizar materiales reciclables en la elaboración de bisutería, evitando su enterramiento o quema. Conjuntamente, se ha implementado el uso del equipo especializado Ecomill LH300, que permite el beneficio del grano mediante fermentación natural y su posterior lavado utilizando solo 0,5 litros de agua por kilogramo de café pergamino seco (E.P.S). Este proceso ahorra agua en comparación con otros métodos y reduce la contaminación generada por el reúso de aguas residuales (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2023).

Por último, según ProColombia (2015), los cafés sostenibles y certificados que se basan en incorporar procesos más orgánicos en la producción de diversas variedades de café contribuye a mejorar la imagen de la industria y fomenta una mayor confianza entre los consumidores. Por esta razón, la demanda de certificaciones que aseguren que el producto es natural y cumple con estándares de responsabilidad social y ambiental se está volviendo cada vez más común, especialmente en países de Norteamérica y Europa.

**Factores legales.** En este ámbito algunas leyes, decretos, resoluciones que se deben tener en cuenta para el desarrollo del proyecto son:

La Ley 11 (1972) expedida por el Congreso de Colombia, en la que se impuso a la exportación de café y se otorga al Gobierno Nacional la facultad de suscribir contratos con la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, estos acuerdos tendrán una duración inicial de diez años, con la posibilidad de ser renovados por períodos iguales, con el fin de promover y proteger la industria cafetera.

Ley 189 (1995) aprobada por el Congreso de Colombia se establece la Asociación de Países Productores de Café (APC), cuya misión incluye la coordinación de políticas cafeteras entre los países miembros, fomentar el aumento del consumo de café tanto en los países productores como en los consumidores, lograr un equilibrio entre la oferta y la demanda global de café para asegurar precios justos y rentables, mejorar la calidad del café y apoyar el desarrollo de los países productores, contribuyendo al aumento del nivel de vida de sus poblaciones.

La ley 863 (2002) en el artículo 59 que será gestionada de manera independiente por los Comités Departamentales de Cafeteros de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. La administración del Fondo se realizará mediante una contabilidad separada, conforme a los términos del contrato de gestión del mismo. Los recursos se destinarán a programas de desarrollo social y económico en las zonas cafeteras, promoviendo el fomento y apoyo al cooperativismo, así como el mejoramiento de las condiciones de vida de la población campesina en estas áreas. Estos programas podrán ejecutarse directamente o mediante convenios con las entidades territoriales, según lo requiera la naturaleza de cada iniciativa.

El Decreto 1612 (2022) expedido por el presidente de la República, donde se pactan mecanismos de entrega de subsidios necesarios para contribuir a estabilizar el ingreso de los productores de café colombiano.

La Resolución 0355 (2002) expedida por el Ministerio de Comercio Exterior en la que se establecen los requisitos mínimos para la inscripción de los exportadores de café en el respectivo registro de exportadores y se dictan disposiciones sobre su administración.

**2.1.1.2 Análisis del microentorno.** Se refiere a su entorno cercano y directamente controlable, que incluye factores como proveedores, clientes, competidores, intermediarios, colaboradores, accionistas y entidades reguladoras. Estos elementos influyen de manera inmediata en las operaciones y decisiones de la empresa, y su comprensión es esencial para el éxito empresarial, ya que permiten adaptarse a las necesidades del mercado, diferenciarse de la competencia y cumplir con las regulaciones gubernamentales, entre otros aspectos clave.

En cuanto al acceso a terrenos adecuados el municipio de Consacá abarca aproximadamente 2.225 hectáreas en cultivos de café, 2.500 hectáreas de caña, 64 hectáreas de frijol, 26 hectáreas de maíz (Corponariño, 2008). Por lo que se puede evidenciar que presentan grandes extensiones de suelos aptos para la siembra de diferentes productos agropecuarios, en este sentido, se pueden producir las semillas microbiológicas para elaborar café premium como se plantea en el proyecto.

Por otra parte, también está la experiencia en la industria cafetera donde cabe resaltar que con respecto a recursos humanos y conexiones locales el municipio de Consacá tiene un alto porcentaje de agricultores que se dedican al cultivo de diversos productos agropecuarios, además se caracterizan por tener amplia experiencia en este sector, por ende, son potenciales candidatos para formar un equipo de alto rendimiento, donde se lleven a cabo todos los procesos y procedimientos de la empresa con mayor eficiencia y eficacia encaminados a cumplir con la misión, visión y objetivos planteados por la organización (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2022, 2022).

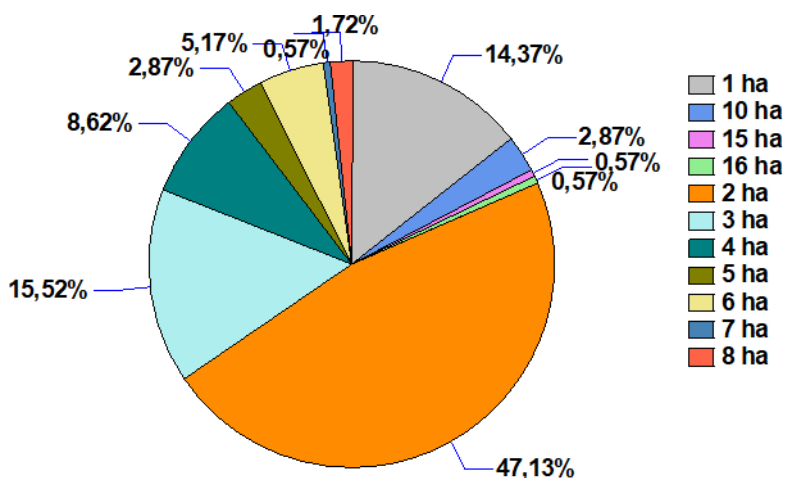
**Características del consumidor.** Los caficultores tienen un sólido conocimiento de las prácticas agrícolas, las cuales han aprendido de generación en generación. Su dedicación al cultivo de granos de alta calidad se refleja en su compromiso y esfuerzo en sus fincas. Sin embargo, no es usual que inviertan en tecnología y equipos, lo cual les impide mantener un mercado sostenible dentro del comercio nacional e internacional.

**Condiciones de producción del sector cafetero.** En el sector cafetero de la región de Consacá es de gran importancia tener en cuenta las condiciones de producción como las hectáreas productivas de café en cada una de las fincas encuestadas, así mismo, sus diversas variedades como Castilla, Cenicafé, Colombia F6, Caturra, Geisha, Bourbon, Papayo; también los procesos industrializados y tecnificados en los diferentes puntos productivos del café y la importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium.



**Figura 2**

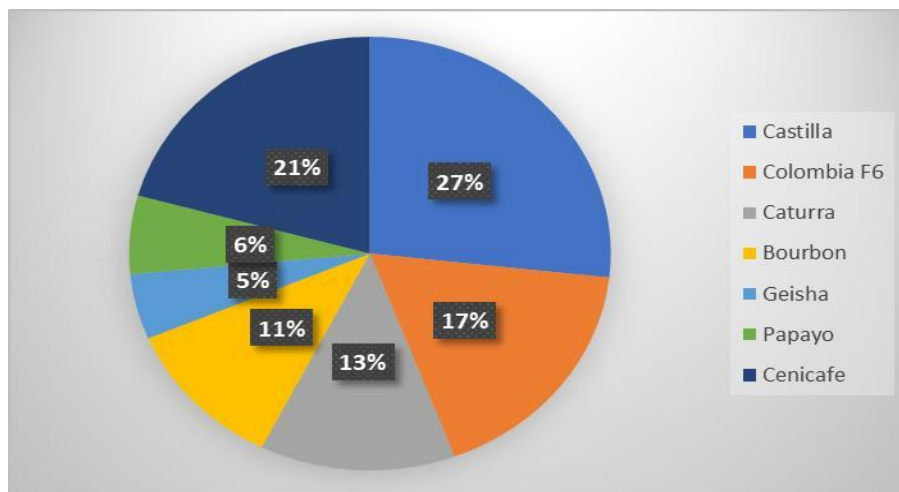
*Hectáreas productivas de café*



Según la anterior gráfica, se puede afirmar que la mayor representación en hectáreas productivas de café es de 2 ha con 47,13%, seguido de 3 ha con 15,52%, 1 ha con 14,37% y 4 ha con 8,62%.

**Figura 3**

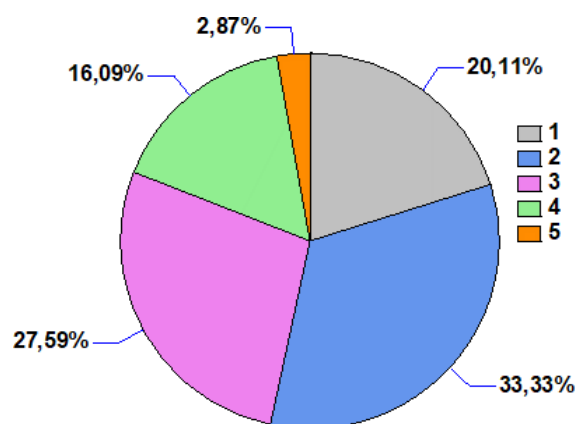
*Variedades de café que cultiva actualmente*



De las variedades de café más cultivada esta la variedad de café castilla con 27 % siendo el más cultivado en las fincas de Consacá, seguido de Cenicafe con 21% y Colombia F6 con 17%.

**Figura 4**

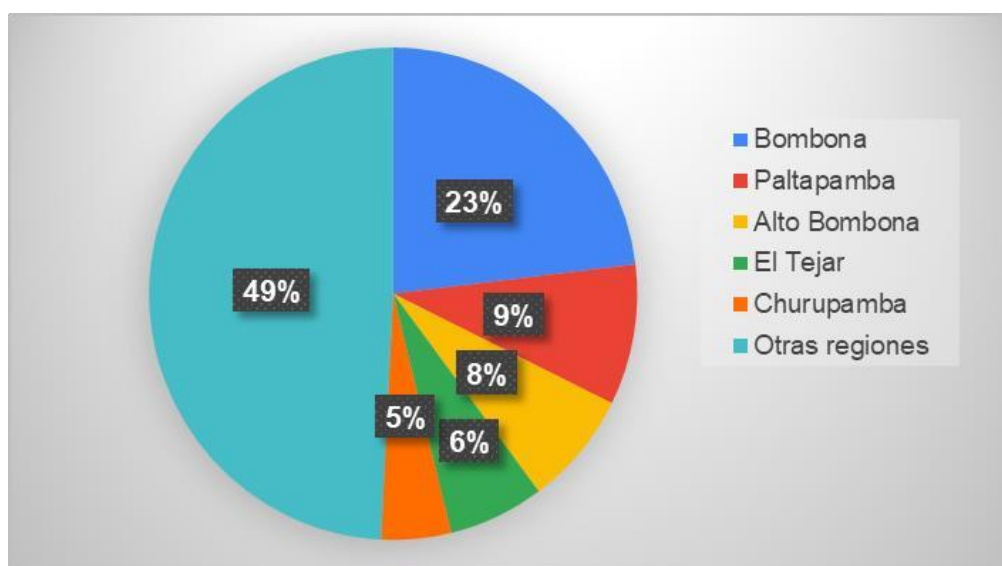
*Procesos industrializados y tecnificados en los diferentes puntos productivos del café*



Se puede observar el nivel de los procesos de industrialización y tecnificación en los diferentes puntos productivos del café que va desde 1 (bajo) hasta 5 (alto), en donde la mayoría con el 33,33% y 20,11% son poco tecnificados, es decir se caracteriza por ser más artesanal; seguido del 27,59% medianamente tecnificados y solamente el 16,09% y 2,87% se resaltan por presentar todos los procesos industrializados y tecnificados.

**Figura 5**

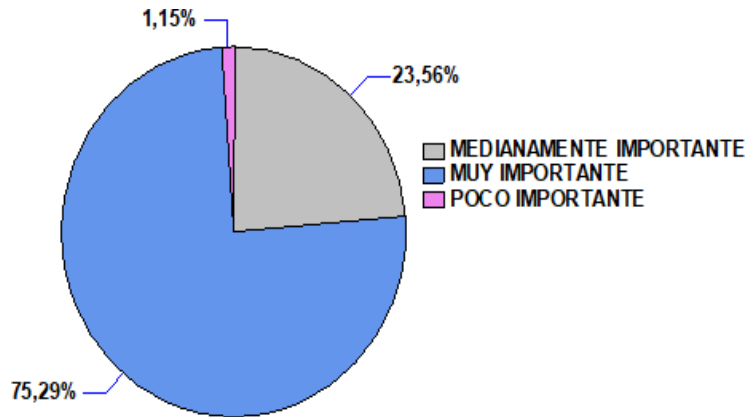
*Ubicación de las fincas*



Se puede evidenciar que la mayoría de las fincas se ubican en diferentes regiones de Consacá con 49%, sin embargo, en algunas localidades existe una mayor concentración de fincas como es el caso de Bombona con el 23%, seguido de Palta pamba 9%, Alto Bombona 8%.

**Figura 6**

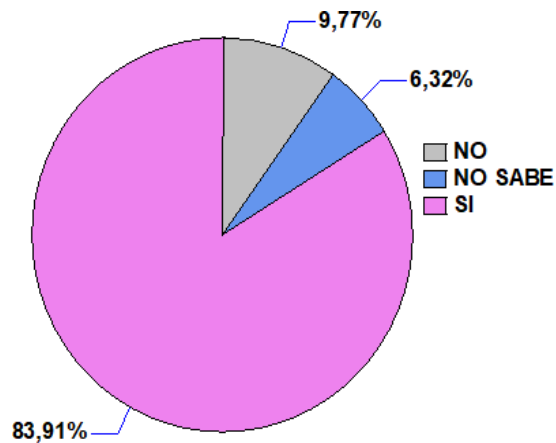
*Importancia del café producido de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente*



Se puede afirmar que el 75,29% de los caficultores mencionan que es muy importante producir café de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

**Figura 7**

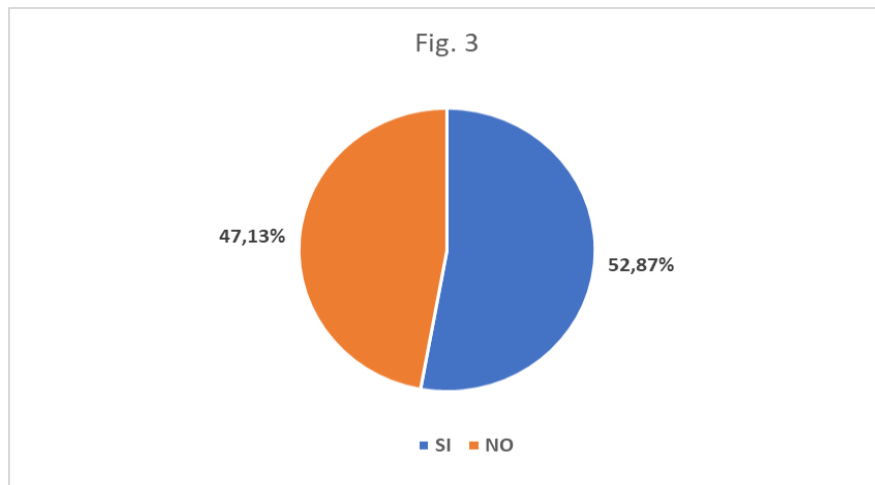
*Demanda de café especial está en aumento*



De la anterior figura, se puede decir que la mayoría con el 83,91% afirma que la demanda de café especial está en aumento.

### Figura 8

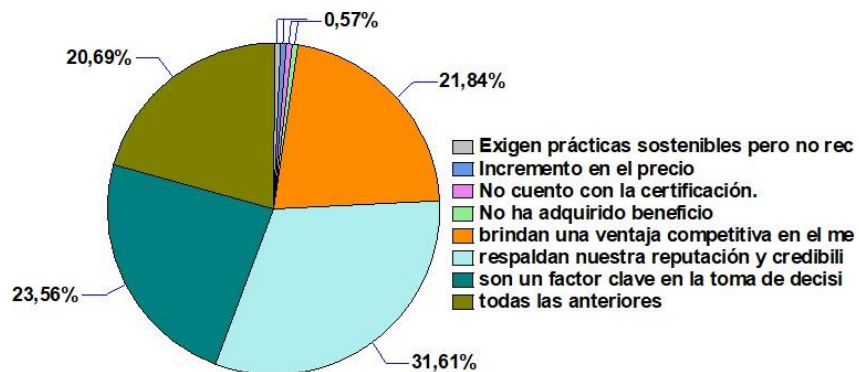
Productores de café especial



Con respecto a la anterior gráfica, se puede apreciar que el 52,87% son productores de café especial.

### Figura 9

Papel que juegan las certificaciones de calidad en el canal de distribución

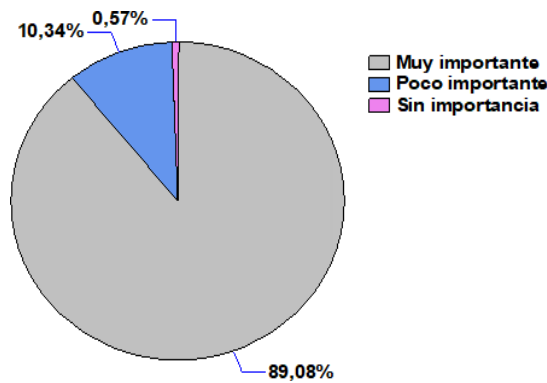


En base a la anterior figura, se puede decir que el papel que juegan las certificaciones de

calidad en el canal de distribución es que si respaldan la reputación y credibilidad como empresa comprometida con la calidad y la sostenibilidad con 31,61%.

**Figura 10**

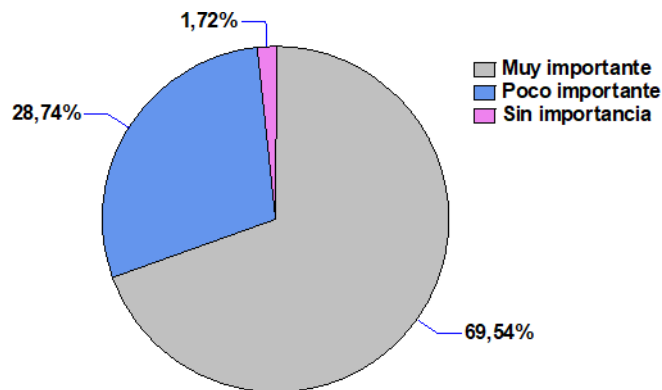
*Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Plan de fertilización y fumigación)*



Se puede afirmar que el 89,08% de los caficultores mencionan que es muy importante los métodos de procesamiento para obtener los mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Plan de fertilización y fumigación)

**Figura 11**

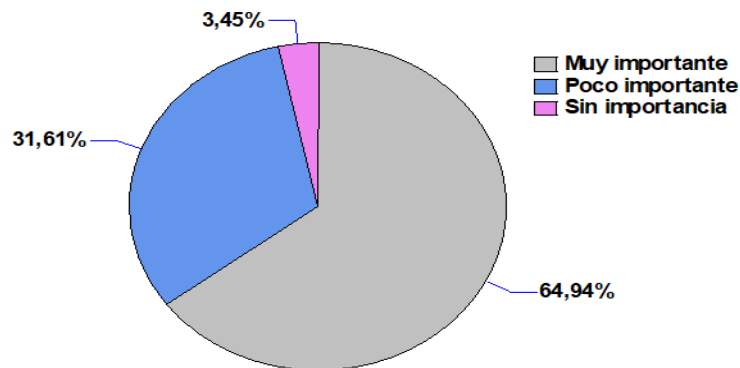
*Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Selección y recolección de granos)*



De la figura se analiza que el 69,54 % sostiene que es muy importante el procesamiento para obtener los mejores resultados en calidad y sabor en el café premium (Selección y recolección de granos).

### Figura 12

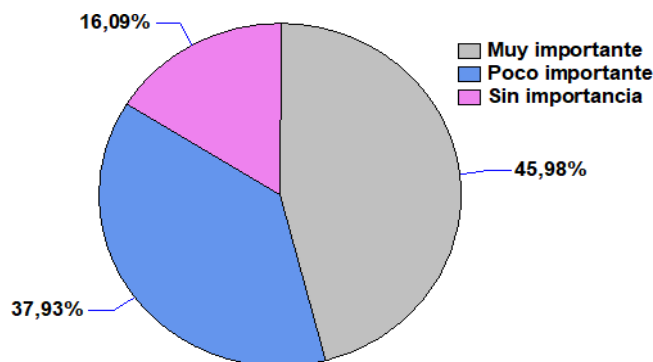
Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Despiojado, lavado y secado)



Se puede deducir que el 64,94% le parece muy importante los métodos de procesamiento para obtener los mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Despiojado, lavado y secado).

### Figura 13

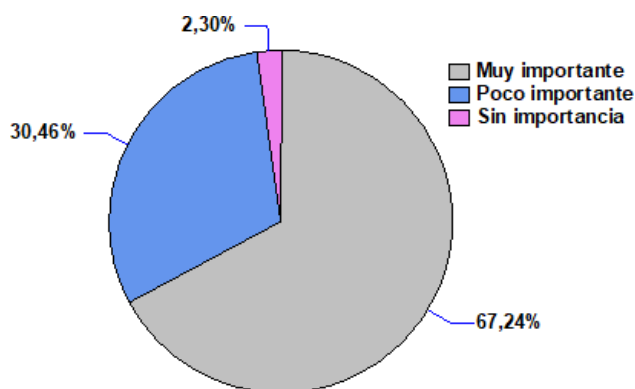
Fermentación controlada



Con respecto a la investigación, se puede afirmar que al 45,98% le parecen muy importantes los métodos de procesamiento para obtener los mejores resultados en calidad y sabor en el café premium (Fermentación controlada).

### Figura 14

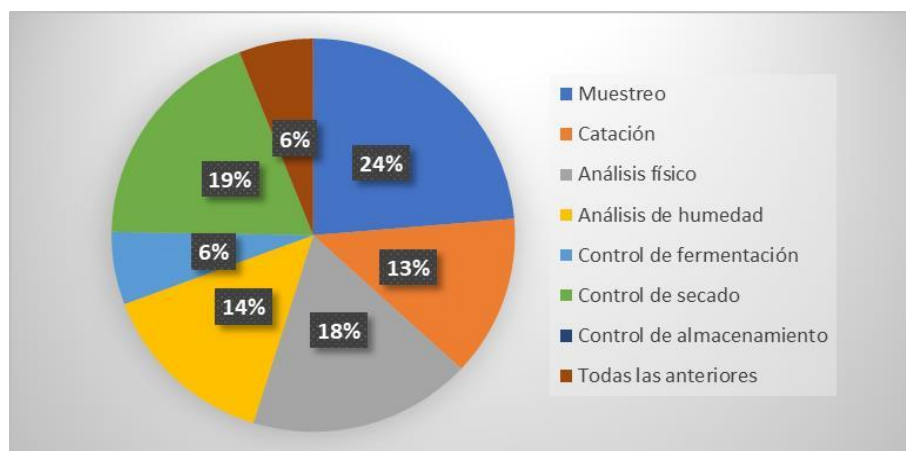
Importancia de los métodos de procesamiento para obtener mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Almacenamiento adecuado)



Se puede observar que el 67,24% sostiene que es muy importante los métodos de procesamiento para obtener los mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium (Almacenamiento adecuado).

### Figura 15

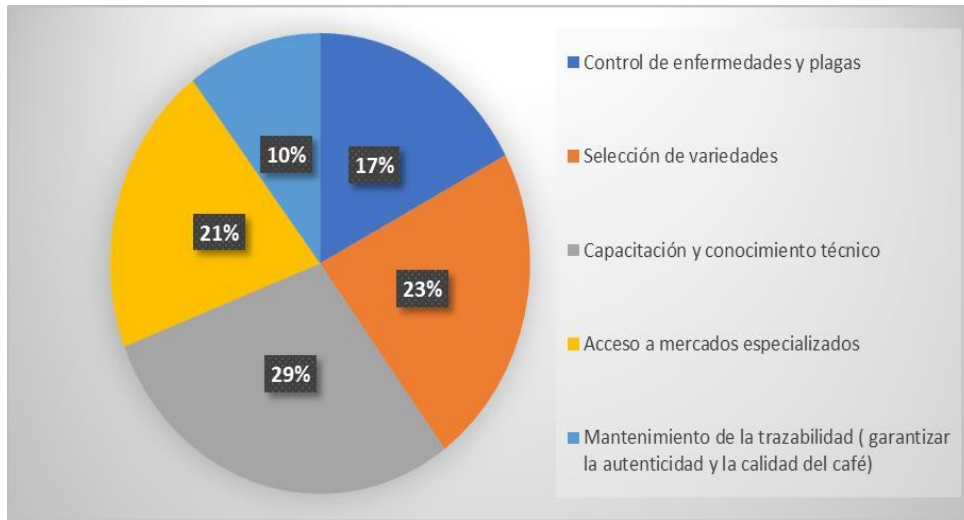
Métodos para controlar la calidad del café durante el procesamiento y beneficio



Se puede evidenciar que el 24% usa mayormente el método de muestreo para controlar la calidad del café durante el procesamiento y beneficio, seguido de control de secado 19% y análisis físico 18%.

**Figura 16**

*Principales retos que enfrentaría en la producción de café de línea premium*



Se puede afirmar que el principal reto que se enfrentaría en la producción de café de línea premium es la capacitación y conocimiento técnico con 29%, seguido de selección de variedades 23% y acceso a mercados especializados 21%.

**Mercado objetivo.** Los principales clientes son empresas de tipo familiar que producen café especial de variedad castilla y cenicafe, tienen en promedio 2 hectáreas productivas, presentan un bajo nivel en cuanto a procesos industrializados y tecnificados, es decir, lo realizan de manera artesanal; cuentan con acceso a internet y su principal medio electrónico es el celular.



## Mercado Objetivo (segmentación institucional)

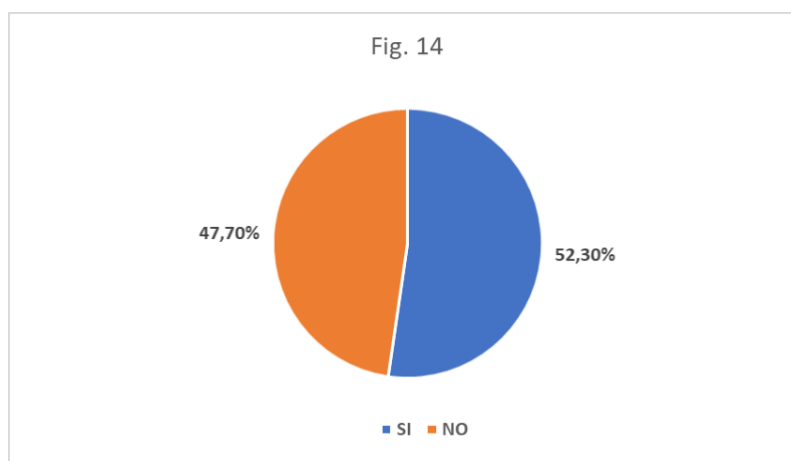
**Tabla 2**

*Segmentación de mercado*

Tipo de Segmentación	Variables	
<b>Geográfica</b>	Nacionalidad	Colombiana
	Departamento	Nariño
	Municipio	Consacá
	Extensión	132 Km <sup>2</sup>
	Temperatura	Promedio 20 °C
	Hectáreas productivas de café	2 hectáreas
<b>Demográfica</b>	Tipo de empresas	Familiares
	Variedad de café	Castilla y cenicafe
	Tipo de café	Especial
	Procesos industrializados y tecnificados	Bajo nivel (artesanal)
	Medios electrónicos	Acceso a internet (celular)

**Figura 17**

*Reconocimiento o demanda adicional por parte de los consumidores debido a la producción de café línea premium*



De la anterior figura se puede deducir que la mayoría de los encuestados tienen el 52,30% si los consumidores han recibido reconocimiento o demanda adicional por la producción de café línea premium.

**Proveedores.** Los proveedores según Kotler y Armstrong (2004) son una parte fundamental en la cadena de valor de la empresa, porque suministran los recursos necesarios para la producción de bienes y servicios. Sin embargo, los factores como la escasez o retrasos en los suministros, huelgas, desastres naturales adicionalmente los contratiempos impactan de una forma negativa las ventas a corto plazo y perjudican la satisfacción del cliente a largo plazo. Incluso, el incremento en los costos de los suministros podría obligar a la empresa a incrementar los precios, lo que a su vez podría reducir el volumen de ventas.

Ahora bien, los proveedores que se manejarían en el proyecto son de origen internacional, puesto que el equipo como microscopios se importará del país de Alemania; sin embargo, en cuanto a maquinaria como biofermentador, máquina envasadora, balanza digital, tapabocas N95, batas de laboratorio, gafas de laboratorio, canastillas plásticas se adquirirían en Colombia. En cuanto a los insumos para llevar a cabo el proceso de producción y comercialización son azúcar o panela, sal marina, hipoclorito, ácido acético, empaques, que se los pueden comprar a precios asequibles en el mercado local, puesto que existen varios proveedores en la región como Alkosto, Trapiche JC, Agro insumos de Nariño, Pasto químicos, Sajoplast, por lo que hay una alta facilidad para adquirir estos recursos y llevar a cabo una eficiente actividad económica.

Por otro lado, con respecto a los servicios técnicos de mantenimiento para la maquinaria y equipo, los proveedores son escasos, hay falta de disponibilidad de personal calificado, por ende, puede ocasionar un proceso productivo que se detenga en un largo plazo y la necesidad inminente de reemplazar maquinaria no planificada, así que podría afectar la rentabilidad del proyecto.

**Competidores.** La competencia se podría definir como el conjunto de esfuerzos realizados por los agentes económicos, quienes, en una dinámica independiente, compiten entre sí con el fin de lograr una participación más efectiva de su producción en un mercado específico (Superintendencia de Industria y Comercio, 2018). En este sentido, los competidores más

importantes para la presente investigación son las empresas de biotecnología e industrias de ingeniería de procesos, donde se pudo identificar una baja competencia por ser algo nuevo en el mercado dentro del territorio colombiano.

Algunas de ellas son Cubabiotec (2020), que es una empresa del Cauca que lleva 3 años en el mercado nacional, busca la fermentación controlada en la producción de café de alta calidad a partir de la microbiología y la bioingeniería con el fin de promover el desarrollo integral a industrias actualmente rezagadas tecnológicamente. Por otro lado, esta InBIOT (2017), que es una organización de Medellín que lleva 6 años en el mercado colombiano, ofrece servicios de consultoría especializada en biotecnología y gestión de proyectos, integrando las demandas de la industria colombiana con el avance en ciencia y tecnología.

También, se encuentra la compañía Agrocafé (2023), que fue fundada en 1999, por las Cooperativas de Caficultores y la Federación Nacional de Cafeteros, está presente en tres zonas del territorio nacional como Antioquia, Tolima y Huilaespecializa en la venta de fertilizantes e insumos agrícolas, contando con una amplia experiencia en nutrición vegetal, lo que le permite brindar asesoría a los agricultores sobre los fertilizantes más adecuados para el cultivo de café y en la implementación de buenas prácticas en el área agrícola. Por último, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2023) es una empresa que fue fundada en 1938,

Está localizada en Chinchiná, en el departamento de Caldas, y posee 8 estaciones experimentales distribuidas en las tres cordilleras; la Estación Central Naranjal ubicada en Chinchiná, Caldas, y las Estaciones Experimentales en Pueblo Bello Cesar, Santander en Floridablanca, El Rosario, Venecia, Antioquia, Paraguayito en Buenavista, Quindío, La Catalina en Pereira, Líbano, Tolima, Cauca y El Tambo. (párr. 1)

Ha contado con el respaldo de los caficultores y su principal tarea ha sido el desarrollo de tecnologías adecuadas para la producción de café en el país, enfocándose en la sostenibilidad socioeconómica y ambiental.

**Otros grupos de interés.** Según Kotler y Armstrong (2004), “un público es cualquier grupo

que tenga un interés real o potencial o un impacto sobre la capacidad de una organización para alcanzar sus objetivos” (p. 101). En primer lugar, está la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, puesto que su objetivo primordial es cómo cortar el bienestar del personal caficultor colombiano, mediante una organización gremial que se caracterice por su eficiencia, democracia y representatividad (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2023). En segundo lugar, fondos como FINAGRO (2023) que es una sociedad de economía mixta del orden nacional y proporciona recursos en condiciones favorables a las entidades financieras, con el fin de que éstas ofrezcan créditos a proyectos para la producción agraria.

En tercer lugar, las fincas de café no certificadas y ACOPI Nariño (2023) que representa a las MiPymes del departamento con el propósito de impulsar el desarrollo de los diversos sectores y actividades económicas, mediante la formación técnica y profesional, la innovación, la disminución de la informalidad y la creación de fuentes de trabajo. La información descrita permite observar que se debe tener presente a los distribuidores locales como aliados, para facilitar la distribución de la semilla y así enfrentar fácilmente a los competidores del mercado.

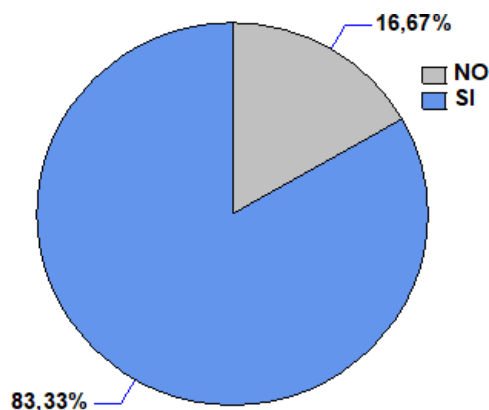
### **Análisis según variables del marketing**

**Producto.** Kotler y Armstrong (2004), definen el producto como cualquier bien o servicio que se presenta en el mercado con el fin de ser adquirido, utilizado o consumido, además de tener la capacidad de cubrir una necesidad o deseo; se reconoce adicionalmente como un concepto que incluye varios eventos, individuos, lugares, ideas y demás organizaciones, o bien una combinación de todos los elementos ya mencionados. En cuanto al producto tendrá dos presentaciones que serán semilla microbiológica x 1 litro para 50 kg de café y semilla microbiológica x 3 litros para 150 kg de café; como otra de las características esenciales es que ayudan a los granos de café a fermentar naturalmente, lo que mejora su productividad, sabor y reduce el uso de químicos artificiales en el proceso de fabricación; con este método se pretende brindar un valor agregado al consumidor de café premium en el mercado local y nacional, así mismo, se busca impulsar un enfoque empresarial sostenible y responsable en la industria cafetalera.

**Semillas microbiológicas.** Las semillas de café microbiológicas son granos que se han sometido a análisis microbiológicos para evaluar su calidad, seguridad y sabor. Estas pruebas son esenciales en la industria del café para garantizar que los granos de café cumplan con los estándares de calidad y seguridad requeridos y que el café que se obtiene de ellos sea delicioso y libre de riesgos para la salud. Los microorganismos comunes relacionados con las semillas de café incluyen bacterias, levaduras y hongos. Estos microorganismos pueden influir en la calidad del café y en su sabor. En general, los análisis microbiológicos son una parte importante del control de calidad en la industria del café, y se realizan para garantizar que el café sea seguro para el consumo y que tenga el sabor y la calidad deseados. Las condiciones según la encuesta de producción del café con respecto al mercado objetivo son positivas, ya que muchos compradores tienen el conocimiento y están dispuestos a adquirir la semilla microbiológica como se observa en las siguientes gráficas:

**Figura 18**

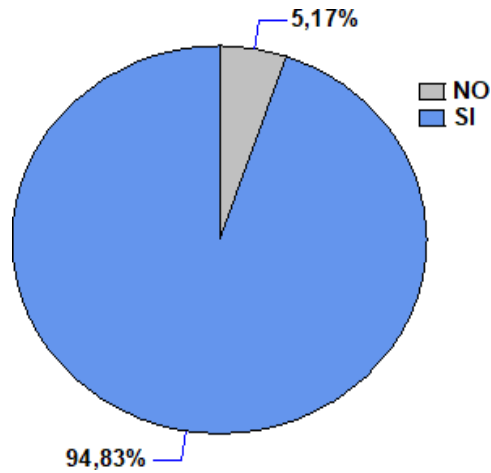
*Demanda*



De la anterior figura se puede afirmar que la mayor representación de los caficultores de Consacá con el 83,33% si reconoce que el proceso fermentativo puede generar resultados positivos en la calidad de café.

**Figura 19**

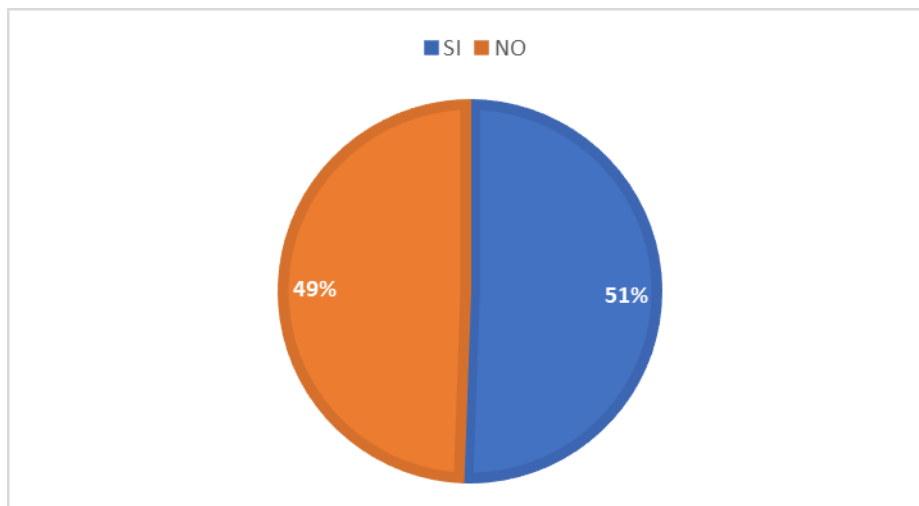
*Disposición a asumir el proceso de fermentación controlada*



El 94,83% de los productores de café si están dispuestos a asumir el proceso de fermentación controlada en sus cultivos.

**Figura 20**

*Conocimiento del proceso de fermentación*



Se puede decir que el mayor porcentaje con el 50,57% se siente familiarizado con el proceso

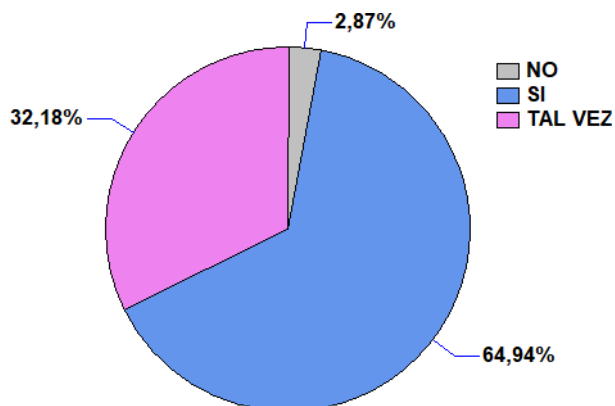
de fermentación controlado en el café, sin embargo, no es una representación tan relevante, por lo que se puede inferir que existen opiniones divididas entre los caficultores de las fincas de Consacá con respecto a este método.

**Precio.** Según Kotler y Armstrong (2004), afirman que el precio es “la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio; la suma de valores que los clientes cambian entre sí por los beneficios de tener o usar el producto o servicio” (p. 289). Ahora bien, para determinar el precio del producto semillas microbiológicas se lo hará basado en los costos, en donde Kotler y Armstrong (2004), sostienen que para este método se debe tener en cuenta fijar los precios con base en los costos de producción, distribución y venta del producto más una tasa de rendimiento justa según el riesgo y el esfuerzo.

En este orden de ideas, se considerarán los diferentes tipos de costos fijos, variables e indirectos de fabricación, como la materia prima, insumos, mano de obra y, a esto, agregarle un porcentaje de rentabilidad para obtener utilidades. También, otro aspecto que cabe resaltar es la demanda y oferta proyectada para determinar la viabilidad financiera del proyecto.

### Figura 21

*Disposición a pagar por una semilla microbiológica que contribuya a la obtención de resultados positivos en la fermentación del café*



La mayoría de los caficultores con el 64,94% si están dispuestos a pagar por una semilla microbiológica que contribuya a la obtención de resultados positivos en la fermentación del café.

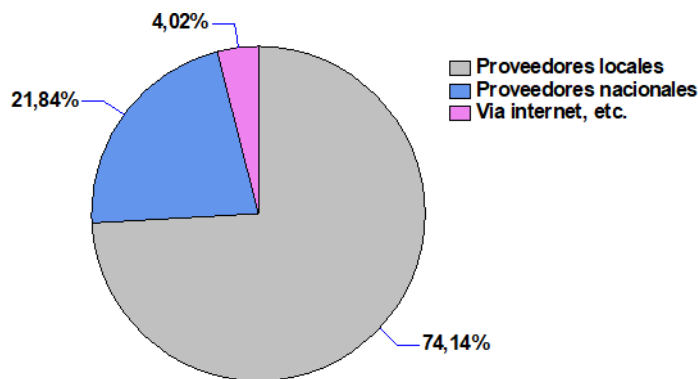
## Plaza

**Canal de distribución:** Como lo menciona Kotler y Armstrong (2004), los canales de distribución simplifican a la empresa la promoción, venta y entrega de su producción a los consumidores finales, dichos canales abarcan agentes como revendedores, compañías de distribución, agencias de mercadeo e incluso intermediarios financieros. En este orden de ideas, según la investigación de mercados que se realizó por medio de las 174 encuestas aplicadas a los caficultores de Consacá, el principal canal de distribución para la compra de insumos o materias primas para la producción café es la colaboración con distribuidores locales, por lo tanto, es de tipo indirecto, puesto que la empresa vende sus productos a través de intermediarios y canal corto porque hay tres eslabones que son el fabricante, el distribuidor minorista y el consumidor final.

Por otro lado, en el estudio de mercado se encontró que las certificaciones de calidad juegan un papel importante en el canal, puesto que respaldan la reputación y credibilidad como empresa comprometida con la sostenibilidad y el principal desafío que enfrenta el canal de distribución es la competencia en el mercado.

### Figura 22

*Compras de insumos agrícolas*

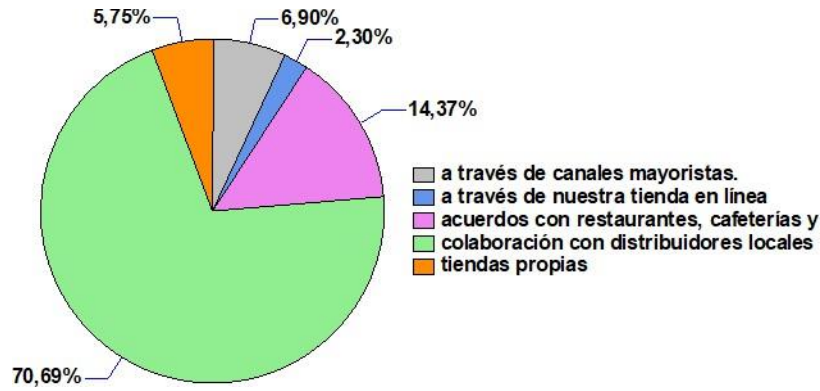


Se puede analizar que la mayoría de los encuestados, con el 74,14 %, compra insumos agrícolas por proveedores locales.



**Figura 23**

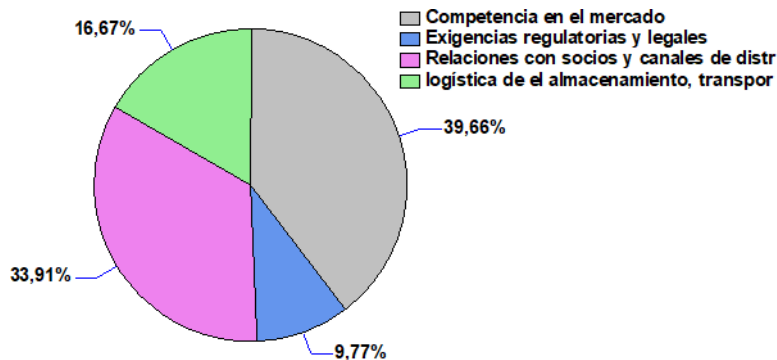
*Principal canal de distribución para vender café*



Se puede inferir que el principal canal de distribución para vender café es la colaboración con distribuidores locales con 70,69%.

**Figura 24**

*Principales desafíos que enfrenta el canal de distribución*



De la anterior figura se puede afirmar que los principales desafíos que enfrenta el canal de distribución son la competencia en el mercado con 39,66%, seguido de relaciones con socios y canales de distribución con 33,91%.

**Promoción.** Como lo afirman Kotler y Armstrong (2004), la mezcla promocional es la combinación de estrategias promocionales que cotizan una cierta empresa para transmitir el valor a los clientes, y por lo tanto, fomentar relaciones duraderas con él, dentro de ella están la publicidad, promoción de ventas, ventas personales, relaciones públicas y marketing directo. (p. 389)

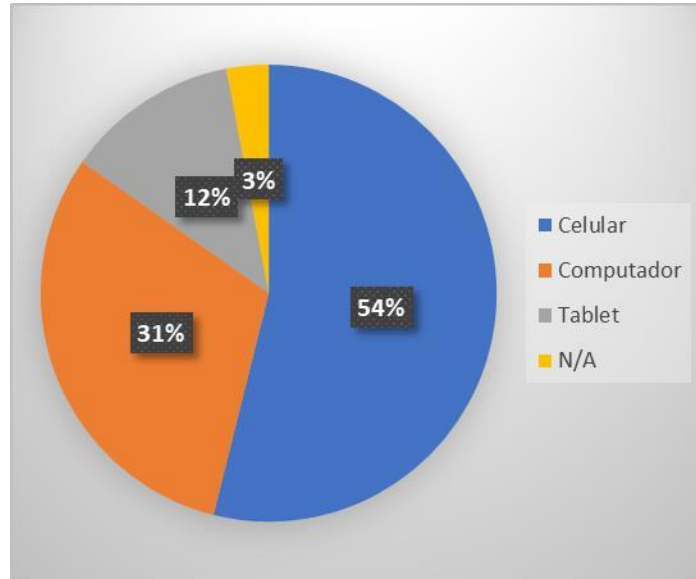
En este sentido, en la investigación de mercados se pudo evidenciar que la mayoría de los caficultores tienen acceso a internet y el medio de comunicación que más usan es el celular, por lo cual se podrían plantear algunas posibilidades de información para el cliente como en el caso de publicidad sería crear diferentes tipos de contenido en redes sociales y blogs como videos, reels, historias, fluyeras con el propósito de contar al mercado objetivo acerca del nuevo producto, explicar su funcionamiento, generar preferencia de marca, alentar el cambio hacia la marca y vender a través de una página web.

Por otro lado, en promoción de ventas es vital implementar estímulos de corto plazo para incitar la adquisición o las ventas del nuevo producto como descuentos por cantidad, por primer pedido, por pronto pago, por fidelidad, por previa compra, descuentos estacionales que son en determinadas épocas del año cuando disminuye la demanda del producto o servicio. En marketing directo, otros medios que podrían ser efectivos son telemarketing con base de datos de clientes, por catálogos que indican el inventario y beneficios del producto o mensajes de texto personalizados.

**Publicidad.** Es una estrategia de marketing que promociona productos, servicios o ideas a través de medios y mensajes persuasivos para influir en la audiencia, logrando así acciones deseadas. Por lo tanto, según las gráficas, se debe aprovechar el uso de dispositivos electrónicos, ya que estos sumados al internet son el mejor mecanismo para llegar al mercado objetivo usando la publicidad.

**Figura 25**

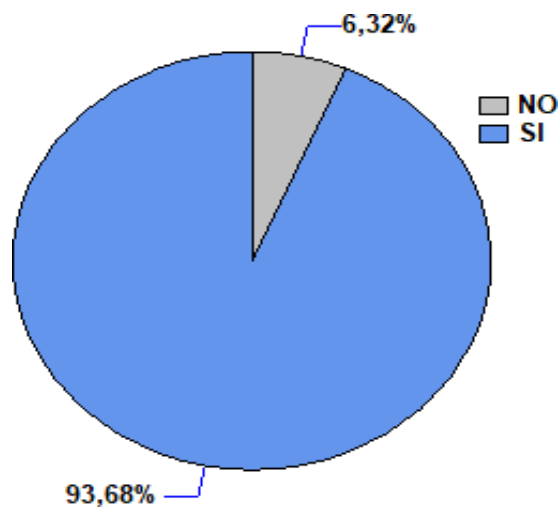
*Medios de promoción*



A través de la figura se puede observar que el medio, plataforma o dispositivo de acceso a internet más utilizado es el celular con 54% y computador 31%.

**Figura 26**

*Acceso a internet y utilización de medios electrónicos*



Se puede inferir que con una mayor representación con el 93,68% si tienen acceso a internet y utilización de medios electrónicos.

**Promoción de ventas.** Es una estrategia de marketing que implica ofrecer incentivos temporales con el fin de fomentar la compra de un producto o servicio. Para este producto, los incentivos están orientados a la mente del canal de distribución, que corresponde al intermediario que pone los productos agropecuarios a disposición de los productores de café, se pueden entregar tanto al consumidor como al intermediario, en caso de insumos o materias primas que se hacen llegar y los descuentos en ventas se entregan al intermediario.

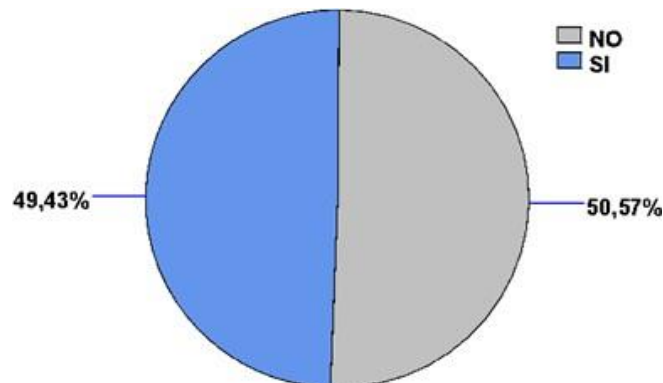
**Fuerza de ventas.** Se refiere a las actividades comerciales realizadas fuera de las instalaciones físicas de una empresa, como visitas a los clientes. En este sentido, las gráficas demuestran que mediante alianzas con distribuidores se promocionará la semilla a los finqueros mediante físico. Además de ofrecer incentivos para fomentar la compra de la semilla.

**Relaciones públicas.** Son estrategias de comunicación, para gestionar la reputación, la relación entre una entidad o individuo y su público. Como principales relaciones de los finqueros hacia otros grupos de interés, además del gobierno, y reguladores, están las comunidades locales y principalmente la industria y gremios cafetaleros como lo es Juan Valdés. Estos se relacionan, ya sea a través de foros, negocios, entre otros.

**2.1.1.3 Determinación de la demanda.** Es el proceso de identificar la cantidad de un producto o servicio que los consumidores están dispuestos y pueden comprar a diferentes precios en un período específico la cantidad de un bien o servicio que los usuarios tienen la disponibilidad y capacidad de adquirir a distintos precios durante un tiempo determinado. Implica recopilar y analizar datos históricos de ventas, encuestas, y estudios de mercado, considerar factores como precio, ingresos, preferencias, competencia y estacionalidad, y usar métodos de pronóstico como análisis de series temporales y modelos econométricos. Este proceso es esencial para planificar la producción, gestionar inventarios, desarrollar estrategias de marketing y ajustar proyecciones financieras, asegurando así que la oferta se alinee con la demanda esperada.

**Figura 27**

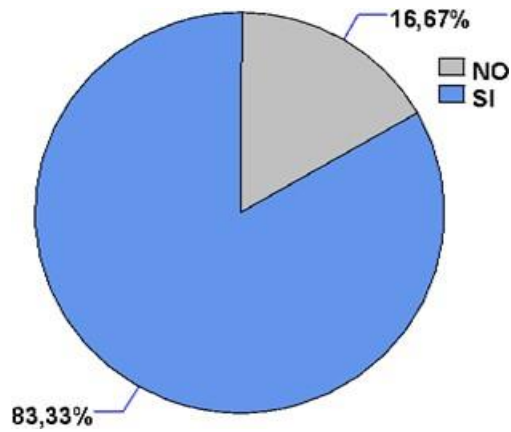
*Conocimiento del proceso de fermentación*



Se puede decir que el mayor porcentaje con el 50,57% se siente familiarizado con el proceso de fermentación controlado en el café, sin embargo, no es una representación tan relevante, por lo que se puede inferir que existen opiniones divididas entre los caficultores de las fincas de Consacá con respecto a este método.

**Figura 28**

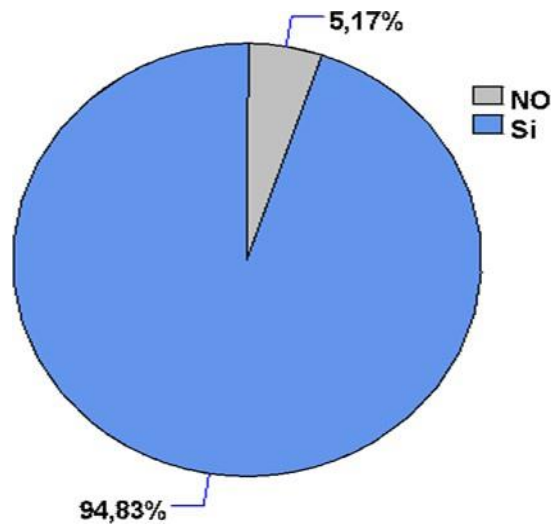
*Demanda*



De la anterior figura se puede afirmar que la mayor representación de los caficultores de Consacá con el 83,33% si reconoce que el proceso fermentativo puede generar resultados positivos en la calidad de café.

**Figura 29**

*Disposición a asumir el proceso de fermentación controlada*

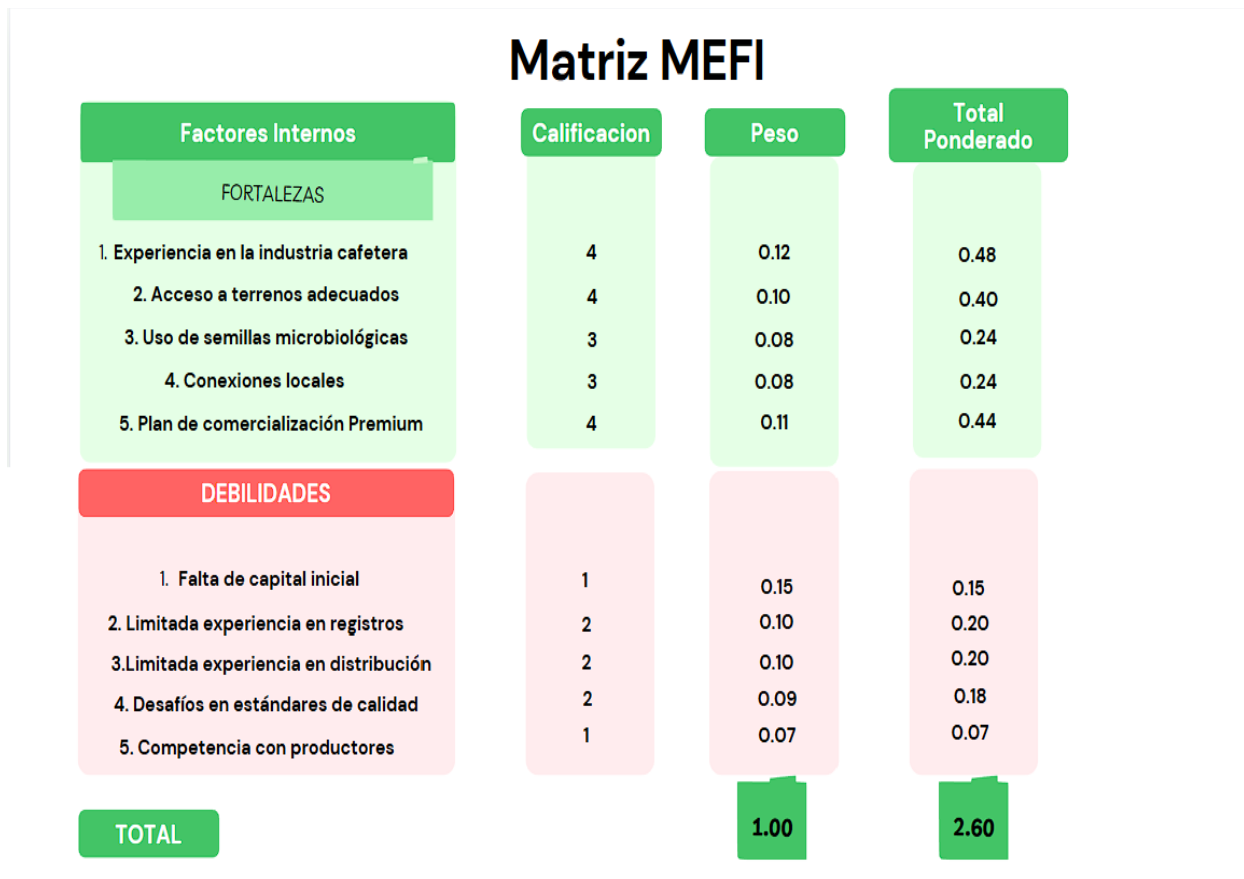


El 94,83% de los productores de café si están dispuestos a asumir el proceso de fermentación controlada en sus cultivos.

### **2.1.2 Diagnóstico del mercado**

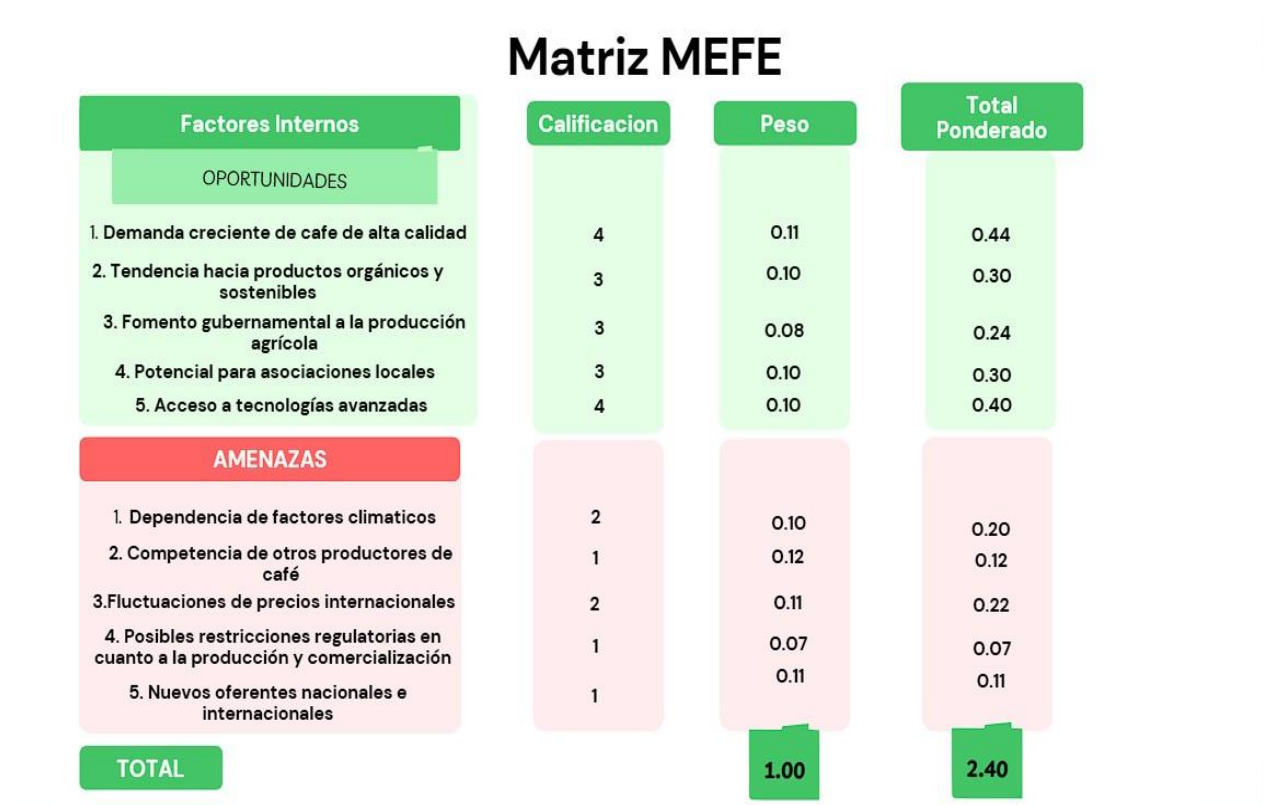
Es el proceso de analizar y evaluar las condiciones actuales de un mercado para entender su estructura, dinámica, y tendencias. Este análisis incluye el estudio de la oferta y la demanda, el comportamiento de los consumidores, la competencia, y los factores económicos y sociales que afectan el mercado. El objetivo es obtener información clave para tomar decisiones estratégicas y tácticas, identificar oportunidades y amenazas, y diseñar planes de negocio efectivos.

**Figura 30**  
*Matriz MEFI*



En la figura se puede observar la matriz MEFI, en donde se hizo un listado de las fortalezas y debilidades del proyecto, se les coloco un peso y calificación de acuerdo con su nivel de importancia, debilidad mayor (calificación =1), debilidad menor (calificación =2), fortaleza menor (calificación =3), fortaleza mayor (calificación =4). El resultado fue de 2,60 lo cual significa que está cerca del promedio 2,5, por ende, el proyecto no es débil, ni fuerte, se mantiene en un punto medio.

**Figura 31**  
*Matriz MEFE*



En la figura 31, se encuentra la matriz MEFE en la cual se trabaja con los factores Externas



del proyecto, oportunidades y amenazas; se eligieron por su relevancia en el sector. De tal manera que, se le asigna un peso y calificación entre 1 y 4 a cada uno de los factores, donde 4= una respuesta superior, 3= una respuesta superior a la media, 2= una respuesta media y 1= una respuesta mala; un resultado mayor al promedio 2,5 significa que la empresa está respondiendo de manera excelente a las oportunidades y amenazas.

En este caso el resultado obtenido fue de 2,40 lo que significa que el proyecto puede responder correctamente ante los factores externos manteniéndose en el promedio requerido, pero podría mejorar sus estrategias que le ayuden a aprovechar aún más las oportunidades del entorno y evitar las amenazas optimizando su rendimiento.

**Figura 32**  
Matriz DOFA

DOFA		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p><b>F1.</b> Experiencia en la industria cafetera de los fundadores del proyecto.</p> <p><b>F2.</b> Acceso a terrenos adecuados para el cultivo de café en Nariño.</p> <p><b>F3.</b> Uso de semillas microbiológicas para mejorar la calidad y rendimiento del café.</p> <p><b>F4.</b> Conexiones locales con proveedores y productores de café.</p> <p><b>F5.</b> Plan de comercialización centrado en la calidad premium.</p>	<p><b>D1.</b> Falta de capital inicial para inversiones en tecnología y expansión.</p> <p><b>D2.</b> Limitada experiencia en tipos de registros</p> <p><b>D3.</b> Limitada experiencia en la comercialización y distribución a nivel internacional.</p> <p><b>D4.</b> Posibles desafíos en el cumplimiento de estándares de calidad y certificaciones.</p> <p><b>D5.</b> Competencia con productores de café establecidos en la región.</p>
<p>O P O R T U N I D A D E S</p>	<p><b>O1.</b> Demanda creciente de café de alta calidad en el mercado global.</p> <p><b>O2.</b> Tendencia hacia la preferencia por productos orgánicos y sostenibles.</p> <p><b>O3.</b> Fomento gubernamental a la producción agrícola en la región.</p> <p><b>O4.</b> Potencial para crear asociaciones con productores locales y cooperativas.</p> <p><b>O5.</b> Acceso a tecnologías de cultivo y procesamiento avanzadas.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <p>Utilizar la experiencia en la industria cafetera y las conexiones locales para crear asociaciones con productores locales y cooperativas, aprovechando la demanda creciente de café de alta calidad y la tendencia hacia productos sostenibles.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <p>A pesar de la limitada experiencia en distribución, el proyecto podría aprovechar el fomento gubernamental a la producción agrícola para obtener apoyo y financiamiento. También podría buscar tecnologías de cultivo avanzadas para mitigar la dependencia de los factores climáticos</p>
	<p>A M E N A Z A S</p>	<p><b>A1.</b> Dependencia de factores climáticos.</p> <p><b>A2.</b> Competencia de otros productores de café de alta gama en la región.</p> <p><b>A3.</b> Fluctuaciones en los precios internacionales del café.</p> <p><b>A4.</b> Posibles restricciones regulatorias en cuanto a la producción y comercialización.</p> <p><b>A5.</b> Nuevos oferentes nacionales e internacionales.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <p>Utilizar la experiencia en la industria para diferenciarse de la competencia establecida en la región y desarrollar estrategias de comercialización que aborden los desafíos regulatorios y de calidad.</p>

### 2.1.3 Plan de marketing empresas de café en San Juan de Pasto

**Tabla 3**

*Estrategia de producto*

**Objetivo:** Ingresar al mercado en la producción del café con la oferta de las semillas microbiológicas, mejorando el proceso de producción, aumentando su valor en el mercado y permitiendo el acceso a mercados de café de especialidad con precios más altos.

Estrategia	Táctica / Acciones	Responsables	Indicador	Presupuesto (COP)
<b>Presentación al Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar envases de 250 ml y 500 ml resistentes y transparentes.</li> <li>- Diseñar etiquetas atractivas destacando la región de Nariño, la sostenibilidad y certificaciones.</li> </ul>	Gerente y/o Directores Comerciales	% Penetración de mercado	<b>1.147.800</b>
<b>Demostración y Eventos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en ferias y eventos especializados.</li> <li>- Organizar degustaciones y muestras para resaltar beneficios del producto.</li> </ul>	Gerente y/o Directores Comerciales	% Tasa de conversión	<b>300.000</b>

**Tabla 4**

*Estrategia de precio*

**Objetivo:** Establecer un precio que refleje la calidad y los beneficios de las semillas microbiológicas en la producción de café, resaltando su capacidad para mejorar la sostenibilidad, la calidad del café y la rentabilidad de los agricultores en la región de Nariño.

Estrategia	Táctica / Acciones	Responsables	Indicador	Presupuesto (COP)
<b>Fijación por Competencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir el precio temporalmente para estimular la demanda.</li> <li>- Ofrecer descuentos iniciales para atraer nuevos clientes.</li> <li>- Coordinar promociones con eventos clave del café y temporadas de cosecha.</li> </ul>	Gerente y/o Directores Comerciales	% Tasa de conversión de la promoción	<b>1.000.000</b>

**Tabla 5**

*Estrategia de plaza*

**Objetivo:** Extender la disponibilidad de las semillas a una amplia área geográfica en la región de Nariño para llegar a tantos agricultores como sea posible. Esto garantiza que incluso aquellos en áreas remotas tengan acceso a la tecnología.

<b>Estrategia</b>	<b>Táctica / Acciones</b>	<b>Responsables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Presupuesto (COP)</b>
<b>Distribución Cooperativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar redes de cooperativas para distribución a gran escala.</li> <li>- Facilitar compras conjuntas para pequeños productores.</li> <li>- Promover prácticas sostenibles en colaboración con cooperativas.</li> </ul>	Gerente y/o Directores Comerciales	% Tasa de penetración de cooperativas	<b>300.000</b>
<b>Distribución Directa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar logística eficiente para fincas remotas.</li> <li>- Brindar asesoría técnica directa para maximizar beneficios.</li> <li>- Establecer entregas controladas.</li> </ul>	Gerente y/o Directores Comerciales	% Tasa de adopción por fincas de café	<b>500.000</b>
<b>Tiendas Agrícolas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuir semillas en tiendas locales.</li> <li>- Asegurar exhibición destacada con material</li> </ul>	Gerente y/o Directores Comerciales	% Tasa de alcance en tiendas agrícolas	<b>800.000</b>

**Tabla 6**

*Estrategia de promoción*

**Objetivo:** Posicionar a los agricultores y actores de la industria del café en Nariño para que conozcan las semillas microbiológicas y sus beneficios en la producción de café, creando un conocimiento inicial sobre la tecnología.

<b>Estrategia</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Presupuesto (COP)</b>
<b>Publicidad Local</b>	Anuncios en medios locales (radio, TV, periódicos) para áreas rurales.	Gerente y/o Directores Comerciales	% Medios que anuncian el producto	<b>350.000</b>
<b>Marketing de Influencia</b>	Colaborar con baristas y productores reconocidos para promocionar las semillas.	Gerente y/o Directores Comerciales	% Influencers participantes	<b>500.000</b>
<b>Ferias y Eventos</b>	Participar en ferias locales con degustaciones y material informativo.	Gerente y/o Directores Comerciales	% Participación efectiva	<b>800.000</b>
<b>Alianzas Estratégicas</b>	Asociarse con empresas e instituciones para ampliar el alcance y credibilidad.	Gerente y/o Directores Comerciales	% Incremento de alcance	<b>1.000.000</b>
<b>Exhibición en Puntos Venta</b>	Asegurar visibilidad en tiendas agrícolas con material promocional atractivo.	Gerente y/o Directores Comerciales	% Conversión en puntos de venta	<b>350.000</b>
<b>Marketing Educativo</b>	Crear contenido informativo (blogs, videos, webinars) para resaltar beneficios y sostenibilidad.	Gerente y/o Directores Comerciales	% Interacción con contenido	<b>500.000</b>

### **2.1.4 Fase 2: estrategias de posicionamiento marcas locales**

#### **Estrategias de producto.** Estrategia de presentación al mercado

La Estrategia de Presentación al Mercado es un plan detallado que una empresa sigue para promocionar sus productos o servicios de manera efectiva ante su audiencia objetivo. La estrategia de Presentación al Mercado para el producto de semillas microbiológicas se basa en tres pilares fundamentales: la presentación visual, el embalaje y la información proporcionada a los consumidores. Para lograr esto, se recomienda utilizar envases de plástico de alta calidad, resistentes y transparentes que permitan a los consumidores ver el contenido y resaltar la calidad del producto. Asimismo, es importante diseñar etiquetas atractivas que destaquen la región de Nariño como productora y la utilización de semillas microbiológicas para la fermentación del café, así como su impacto positivo en la sostenibilidad. Además, se debe resaltar el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y las certificaciones correspondientes.

Es crucial proporcionar información detallada sobre el uso de las semillas microbiológicas en la producción de café, destacando los beneficios que aportan tanto en calidad como en sostenibilidad. Se recomienda incluir detalles sobre los procesos de producción y las ventajas que ofrecen las semillas microbiológicas en comparación con otros métodos de fermentación. De esta manera, los consumidores podrán tomar decisiones informadas y estarán más dispuestos a probar el producto.

**Estrategia de demostración y participación en eventos.** La Estrategia de Demostración y Participación en Eventos se basa en la presentación directa de productos o servicios en ferias, conferencias u ocasiones específicas con el propósito de interactuar y conectar con clientes potenciales. Esta estrategia se apoya en la exhibición atractiva de productos o servicios, lo que implica la participación activa del público a través de demostraciones en vivo, charlas informativas, actividades interactivas y la generación de experiencias significativas. El objetivo es atraer, comprometer y educar a la audiencia, así como establecer conexiones directas con

clientes potenciales, creando un impacto duradero y reforzando la percepción de la marca. Si es relevante, se recomienda proporcionar detalles adicionales sobre los productos o servicios en exhibición, los eventos específicos en los que se llevará a cabo la estrategia y cualquier otro dato relevante para garantizar una respuesta precisa.

**Estrategia de precio promocional.** La estrategia de precio promocional implica reducir el precio de tus semillas microbiológicas por un período determinado para estimular la demanda y aumentar las ventas. Una promoción de introducción puede generar interés inicial y atraer a nuevos clientes. Se ofrecerá un descuento durante los primeros meses o años de operación. Para que los productores puedan probar tus semillas microbiológicas y experimentar sus beneficios antes de comprometerse a comprarlas a precio completo.

Se puede aprovechar las estaciones clave en la industria del café, como la temporada de cosecha, para ofrecer precios promocionales. Los productores pueden estar más dispuestos a probar nuevas soluciones en momentos estratégicos. De igual manera, coordinar promociones con eventos relevantes en la industria del café, como ferias o conferencias, puede atraer la atención de una audiencia comprometida.

**Estrategias de Plaza.** Estrategia de Distribución a Través de Cooperativas de Café.

Las cooperativas de café son organizaciones clave en la cadena de suministro cafetalera. Considera la distribución a través de estas cooperativas para llegar a un gran número de agricultores de manera efectiva.

Las cooperativas tienen redes establecidas de agricultores miembros en la región de Nariño, lo que facilita la distribución a gran escala. También las cooperativas pueden facilitar la compra conjunta de tus semillas microbiológicas por parte de múltiples agricultores, lo que puede ser beneficioso para los productores más pequeños. Además, trabajar con cooperativas permite promover prácticas agrícolas sostenibles en un nivel más amplio, lo que se alinea con tus objetivos de sostenibilidad. Algo muy importante es que puedes colaborar con las cooperativas

para proporcionar información y capacitación sobre el uso adecuado de tus semillas microbiológicas.

**Distribución directa a fincas:** Otra opción es establecer un sistema de distribución directa a las fincas de café. Esto te permite un mayor control sobre la entrega y la relación con los agricultores. Se necesita contar con una logística eficiente para llegar a las fincas dispersas en la región de Nariño.

Ofrecer servicios de asesoramiento técnico directamente en las fincas para asegurarte de que los agricultores obtengan el máximo beneficio de tus semillas microbiológicas.

La distribución directa te permite mantener un mayor control sobre la trazabilidad de tus productos y brindar a los consumidores información detallada sobre el origen. ya que se puede establecer relaciones personales sólidas con los agricultores, lo que puede aumentar la confianza y la fidelidad.

**Venta en tiendas de suministros agrícolas:** La posibilidad de distribuir tus semillas microbiológicas a través de tiendas de suministros agrícolas locales en Nariño. Puede ser beneficioso para llegar a una audiencia más amplia de agricultores que visitan estas tiendas para adquirir insumos agrícolas. Ya que las tiendas de suministros agrícolas atienden a muchos agricultores, lo que te da la oportunidad de llegar a diferentes tipos de productores.

Algo muy importante es que los productos estarán visibles en el punto de venta, lo que puede atraer la atención de los agricultores locales. y se colabora con las tiendas para proporcionar capacitación y material promocional sobre tus semillas microbiológicas

### **Estrategias de Promoción.** Mix de Comunicación

Dentro de este plan se propone implementar las siguientes estrategias: Estrategias de publicidad:



**Publicidad en medios locales:** Se pretende anunciar las semillas microbiológicas en medios locales, como periódicos regionales, estaciones de radio y televisión locales. Esta estrategia puede ser efectiva para llegar a agricultores en áreas rurales de Nariño que pueden no estar tan presentes en línea.

**Marketing de influencia:** Colaborar con influencers locales en la industria del café en Nariño. Estos influencers pueden incluir productores de café de renombre, baristas, catadores de café o Bloggers especializados en café. Pueden ayudarte a llegar a una audiencia más amplia y auténtica que confía en sus recomendaciones.

**Eventos y ferias:** Participando en eventos locales relacionados con el café, como ferias de café, exposiciones agrícolas y conferencias. Estableciendo un stand para mostrar tus productos e interactuar directamente con los agricultores. Proporciona muestras gratuitas y material promocional informativo.

**Alianzas estratégicas:** Colaborar con otras empresas o instituciones relacionadas con la industria del café en Nariño. Establecer alianzas estratégicas para promocionar conjuntamente tus productos y servicios, lo que puede ampliar el alcance y credibilidad.

#### **Estrategias de promoción y ventas:**

**Descuentos y ofertas especiales:** ofrecer descuentos temporales o promociones de "compra uno y lleva el segundo a mitad de precio" en tus semillas microbiológicas. Establecer fechas límite para crear un sentido de urgencia y fomentar las compras impulsivas.

**Regalos y muestras gratis:** ofrecer muestras gratuitas de tus semillas microbiológicas a los agricultores locales para que puedan probar tus productos antes de comprar. También regalar un producto adicional o un accesorio relacionado con la compra de un lote de semillas.

**Programas de lealtad:** implementar un programa de lealtad que recompense a los clientes que compran repetidamente tus productos. Esto podría incluir descuentos progresivos o regalos exclusivos para clientes leales.

### **Estrategias de merchandising**

**Etiquetado y envases atractivos:** el diseño de etiquetas y envases atractivos y profesionales hace que las semillas microbiológicas destaquen en el estante. Utilizar imágenes de alta calidad y colores que evocan la frescura y la calidad del café.

**Exhibición en puntos de venta:** hay que asegurar que las semillas microbiológicas estén bien exhibidas en los puntos de venta, como tiendas de suministros agrícolas y cooperativas de café. Coloca material promocional atractivo cerca de los productos para destacar sus beneficios y cómo pueden mejorar la calidad del café.

**Material de promoción en el punto de venta:** proporcionar material de promoción en el punto de venta, como carteles, folletos y catálogos, que expliquen los beneficios de tus semillas microbiológicas. Incluye información sobre cómo utilizarlas y los resultados esperados.

### **Estrategias de fuerza de ventas.**

**Capacitación y formación continua:** asegurar que tu equipo de ventas esté bien capacitado en cuanto a tus productos, su uso y sus beneficios. Brindar formación continua para actualizarlos sobre las últimas tendencias en la industria del café y la agricultura sostenible.

**CRM (Customer Relationship Management):** utilizar un sistema de CRM para monitorear y administrar las relaciones con los usuarios, permitirá hacer un seguimiento de las interacciones con los agricultores y adaptar las formas de comunicación a sus necesidades específicas.

**Seguimiento posventa:** realizar un seguimiento constante con los clientes después de la venta

para asegurarte de que están satisfechos con tus semillas microbiológicas y brindar soporte en caso de problemas.

### **Estrategias de relaciones públicas:**

**Comunicados de prensa:** escribir y distribuir comunicados de prensa que destaquen los logros, eventos y noticias relevantes relacionadas con tu proyecto de producción de semillas microbiológicas. Asegúrate de enviar estos comunicados a medios de comunicación locales y nacionales, así como a blogs y sitios web especializados en agricultura y café.

**Eventos y ferias:** participar en eventos y ferias relacionadas con la industria del café en nariño. Estos eventos son oportunidades ideales para presentar tus semillas microbiológicas, establecer contactos y demostrar tu compromiso con la sostenibilidad y la calidad del café.

**Historias de éxito:** hay que destacar historias de éxito de agricultores que han utilizado tus semillas microbiológicas para mejorar la calidad y sostenibilidad de sus cultivos de café. Estas historias auténticas pueden generar un impacto positivo en la percepción de tu proyecto.

## **2.2 Estudio técnico**

El estudio técnico es una parte vital en la elaboración de cualquier proyecto, esta fase abarca recursos técnicos, humanos y financieros que pueden ser necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa. Re expresando Euroinnova Business School (2023) se podría decir que en el estudio técnico se busca analizar la factibilidad y el diseño de un producto, determinando las inversiones indispensables para llevar a cabo su fabricación de manera eficiente, abarcando aspectos tecnológicos, materiales y de personal. Este análisis incluye factores esenciales como las dimensiones óptimas del proyecto y su ubicación ideal. Por medio del estudio técnico se examinan los procesos productivos, la demanda esperada, la disponibilidad de recursos y los costos implicados. Asimismo, se toman decisiones relacionadas con la infraestructura, las instalaciones físicas, el equipo necesario, las inversiones requeridas, los

insumos básicos y el recurso humano adecuado para ejecutar el proyecto.

### **2.2.1 Localización del proyecto**

La localización del proyecto es importante en cómo puede facilitar el acceso como a materia prima, insumos y demás aspectos y así puede ser un factor determinante para su viabilidad.

**2.2.1.1 Matriz de localización.** Esta matriz de localización identifica y analiza las áreas geográficas clave dentro del municipio que son estratégicas para el desarrollo e implementación del proyecto. Consacá, conocido por su riqueza agrícola y su entorno rural, ofrece un contexto ideal para la siembra de especies que puedan beneficiarse de los efectos positivos de las semillas microbiológicas, mejorando la productividad y sostenibilidad de los cultivos locales.

**Infraestructura y Accesibilidad:** Consacá tiene una buena infraestructura vial, con carreteras que facilitan el acceso a Pasto y otras zonas agrícolas cercanas. Esto asegura una logística eficiente para el transporte de insumos y distribución de productos. En comparación, Cumbal enfrenta mayores dificultades de conectividad, especialmente en temporadas de lluvia, lo que podría complicar la ejecución del proyecto. Yacuanquer también tiene una conectividad aceptable, pero no tan optimizada como la de Consacá.

**Impacto en la Comunidad:** La comunidad agrícola de Consacá está bien organizada y abierta a nuevas tecnologías, lo que facilita la implementación de proyectos innovadores como el de las semillas microbiológicas. Los agricultores locales, especialmente los dedicados a cultivos como el café, son receptivos a prácticas que mejoren su productividad. Por otro lado, en Yacuanquer la dispersión de las fincas podría dificultar la implementación a gran escala, y en Cumbal, aunque también agrícola, el acceso y la cohesión social son más limitados.

**Tradicición Cafetera:** Consacá es un municipio reconocido por su fuerte tradición cafetera, lo que lo convierte en un lugar ideal para un proyecto agrícola relacionado con la mejora de suelos y cultivos. Los caficultores locales están acostumbrados a adoptar innovaciones para mejorar la

calidad de su café. Yacuanquer y Cumbal también tienen producción cafetera, pero no con la misma magnitud o impacto que Consacá, lo que reduce el potencial de implementación de tecnologías como las semillas microbiológicas en esos municipios.

Condiciones Socioeconómicas: Consacá cuenta con condiciones socioeconómicas favorables para la adopción de nuevas tecnologías, ya que su economía agrícola está en crecimiento y los productores tienen capacidad para invertir en prácticas que mejoren la productividad. En Yacuanquer, aunque las condiciones son similares, la menor concentración de cultivos de alto valor limita las oportunidades de diversificación. En Cumbal, la situación es más desafiante debido a su aislamiento y las dificultades económicas de los agricultores, lo que podría dificultar la inversión en nuevas tecnologías.

**Tabla 7**

*Matriz de localización*

FACTOR	PESO	CONSACA, NARIÑO		YACUANQUER		CUMBAL	
		CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION
INFRAESTRUCTURA Y ACCESIBILIDAD	0.25	10	2.5	6	1.5	4	1
IMPACTO EN LA COMUNIDAD	0.25	7	1.75	5	1.25	5	1.25
TRADICIÓN CAFETERA	0.25	8	2	4	1	3	0.75
CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS	0.25	8	2	5	1.25	4	1
TOTAL	1.00		8.25		5		4

**2.2.1.2 Macro localización.** La macro localización del proyecto se refiere a la determinación de la región o zona geográfica amplia en la que se pretende implementar la producción y comercialización de semillas microbiológicas para la obtención de café premium. Esta decisión se basa en un análisis exhaustivo de diversos factores que garantizan la viabilidad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

**2.2.1.3 Criterios de macro localización.** Se tiene en cuenta lo siguiente:

**Recursos Naturales:** La región seleccionada debe contar con las condiciones climáticas y de suelo propicias para el cultivo de café y la implementación de semillas microbiológicas. La disponibilidad de agua y otros recursos naturales es esencial para garantizar una producción sostenible.

**Infraestructura y Accesibilidad:** Es crucial que la zona geográfica posea una infraestructura adecuada en términos de carreteras, transporte y comunicaciones, facilitando el acceso a mercados y la distribución del producto.

**Mano de Obra:** La disponibilidad de mano de obra capacitada y especializada en la región es esencial para el manejo y producción de café de calidad premium.

**Mercado Objetivo:** La proximidad a los principales mercados consumidores puede influir en la decisión de macro localización, optimizando los costos de transporte y distribución.

**Aspectos Socioeconómicos:** La presencia de comunidades locales que dependen del cultivo del café y que se beneficiarían directamente del proyecto es un factor determinante.

Con base en estos criterios, el municipio de Consacá en Nariño ha sido identificado como la zona óptima para la macro localización del proyecto, dada su tradición cafetera, condiciones climáticas favorables, y la necesidad de implementar tecnologías sostenibles que mejoren la calidad del café y, por ende, la calidad de vida de sus productores.

### **Figura 33**

#### *Ubicación de Consacá*



Fuente: Milenioscuro (2012)

#### **2.2.1.4 Micro localización.** Se tiene en cuenta lo siguiente:

Ubicación Específica: El proyecto se sitúa en la Vereda Cajabamba, específicamente en la Hacienda La María, a 2 km del casco urbano de Consacá.

La hacienda abarca 20 hectáreas, de las cuales 15 son para el cultivo de café y 5 se conservan como reserva forestal, una reserva garantiza la disponibilidad de recursos naturales esenciales para el cultivo y la implementación de semillas microbiológicas. Por otro lado, hay una infraestructura existente con instalaciones adecuadas para el desarrollo del proyecto, evidenciando avances previos en procesos relacionados con semillas microbiológicas.

En cuanto a las consideraciones geográficas, la Vereda Cajabamba, perteneciente al municipio de Consacá, se caracteriza por ser una región con tradición cafetera y condiciones climáticas favorables para el cultivo de café.

### **2.2.2 Descripción del proceso**

Según Suman (2020) “La producción es la actividad organizada de transformar recursos en productos terminados en forma de bienes y servicios; el objetivo de la producción es complacer la demanda de dichos recursos transformados” (p. 1). En el caso de la planta de producción sería un modelo así:

#### 1. Selección de Microorganismos:

Identificación y selección de cepas de microorganismos beneficiosos.

Pruebas de laboratorio para evaluar la eficacia y seguridad.

#### 2. Cultivo de Microorganismos:

Preparación del medio de cultivo.

Inoculación y fermentación.

Monitoreo y control de condiciones de cultivo (temperatura, pH, etc.).

Guardar curvas de fermentación y demás información

#### 3. Cosecha de microorganismos:

Recolección de biomasa microbiana.

Separación y concentración de células.

#### 4. Formulación de Semillas:

Mezcla de microorganismos con portadores

Adición de aditivos y estabilizantes.

Homogeneización y acondicionamiento.



5. Envasado y Etiquetado:

Llenado de envases.

Sellado y etiquetado.

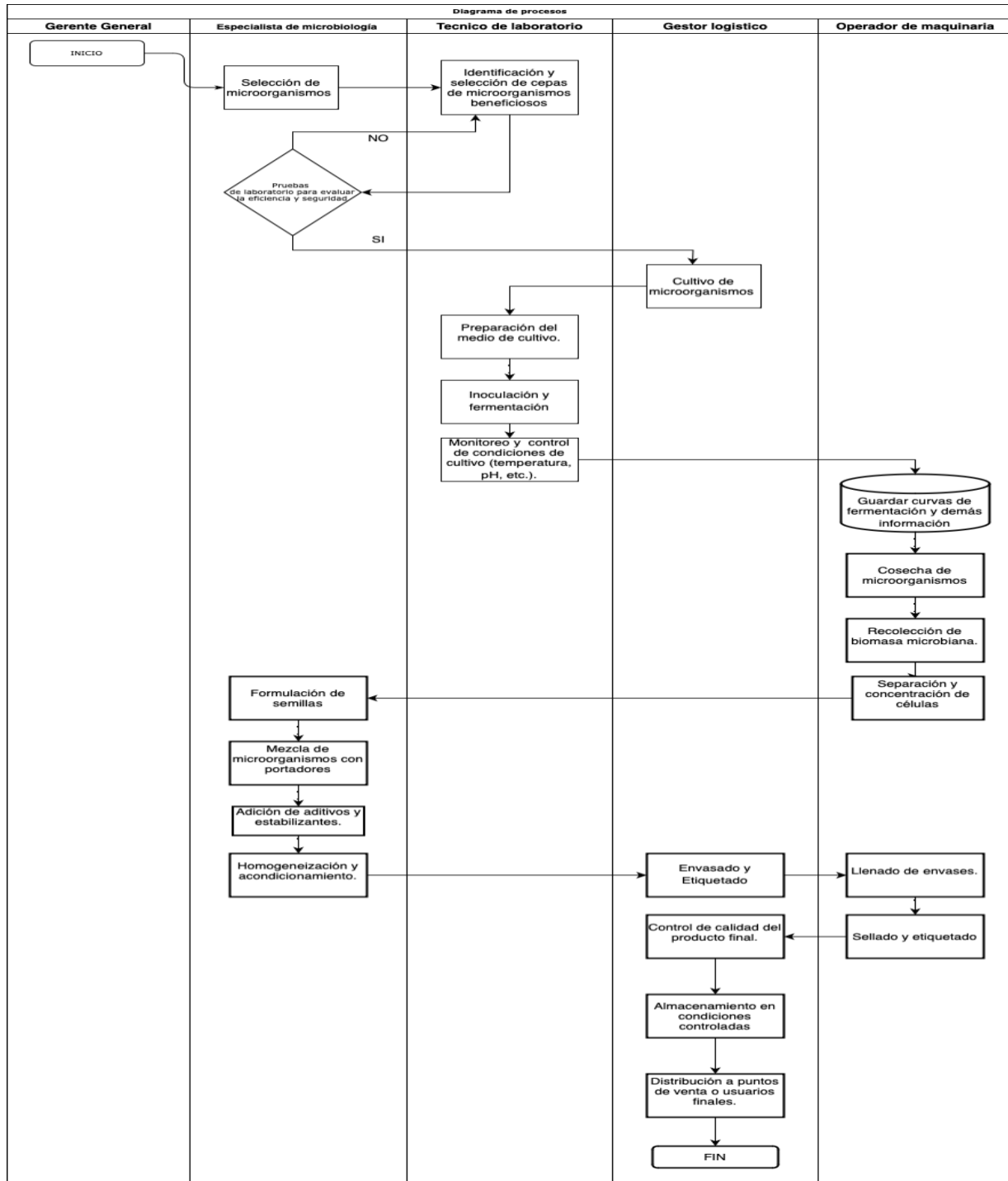
Control de calidad del producto final.

6. Almacenamiento y Distribución:

Almacenamiento en condiciones controladas.

Distribución a puntos de venta o usuarios finales.

**Figura 34**  
Diagrama de flujo



**Tabla 8**

*Tiempo de producción (Determinar nivel de producción)*

PROCESO	ACTIVIDAD	IDEA TIEMPO ESTIMADO (HORAS)
SELECCIÓN DE MICROORGANISMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE CEPAS DE MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS</li> <li>PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EVALUAR LA EFICACIA Y SEGURIDAD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24-48 HORAS</li> <li>50 HORAS</li> </ul>
CULTIVO DE MICROORGANISMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO.</li> <li>INOCULACIÓN Y FERMENTACIÓN.</li> <li>MONITOREO Y CONTROL DE CONDICIONES DE CULTIVO</li> <li>GUARDAR CURVAS DE FERMENTACIÓN Y DEMÁS INFORMACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-4 HORAS</li> <li>24-72 HORAS</li> <li>24 HORAS</li> <li>1-2 HORAS</li> </ul>
COSECHA DE MICROORGANISMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>RECOLECCIÓN DE BIOMASA MICROBIANA</li> <li>SEPARACIÓN Y CONCENTRACIÓN DE CÉLULAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-6 HORAS</li> <li>4-8 HORAS</li> </ul>
FORMULACIÓN DE SEMILLAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEZCLA DE MICROORGANISMOS CON PORTADORES</li> <li>ADICIÓN DE ADITIVOS Y ESTABILIZANTES</li> <li>HOMOGENEIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-3 HORAS</li> <li>0.5-2 HORAS</li> <li>2-4 HORAS</li> </ul>
ENVASADO Y ETIQUETADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>LLENADO DE ENVASES</li> <li>SELLADO Y ETIQUETADO</li> <li>CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-4 HORAS</li> <li>2-5 HORAS</li> <li>50 HORAS</li> </ul>
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALMACENAMIENTO EN CONDICIONES CONTROLADAS</li> <li>DISTRIBUCIÓN A PUNTOS DE VENTA O USUARIOS FINALES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-4 HORAS</li> <li>2-48 HORAS</li> </ul>

### ***2.2.3 Distribución de la planta física***

Una distribución coherente y precisa en la planta física es fundamental para la eficiencia y calidad en la producción de semillas microbiológicas. Esta disposición optimiza el flujo de trabajo, garantiza la seguridad, minimiza la contaminación cruzada y reduce costos operativos. Además, facilita el cumplimiento de regulaciones y ofrece flexibilidad para futuras expansiones. En el contexto del proyecto, una distribución bien planificada es un pilar para mantener la viabilidad y calidad de las semillas microbiológicas, contribuyendo a su efectividad y éxito en el mercado. Para proceder al diseño de la distribución de la planta física se debe tener en cuenta:

Ubicación: La planta de producción sería en el municipio de Consacá, vereda Cajabamba, Hacienda La María, el lugar cuenta con:

Servicios de agua, electricidad y gas

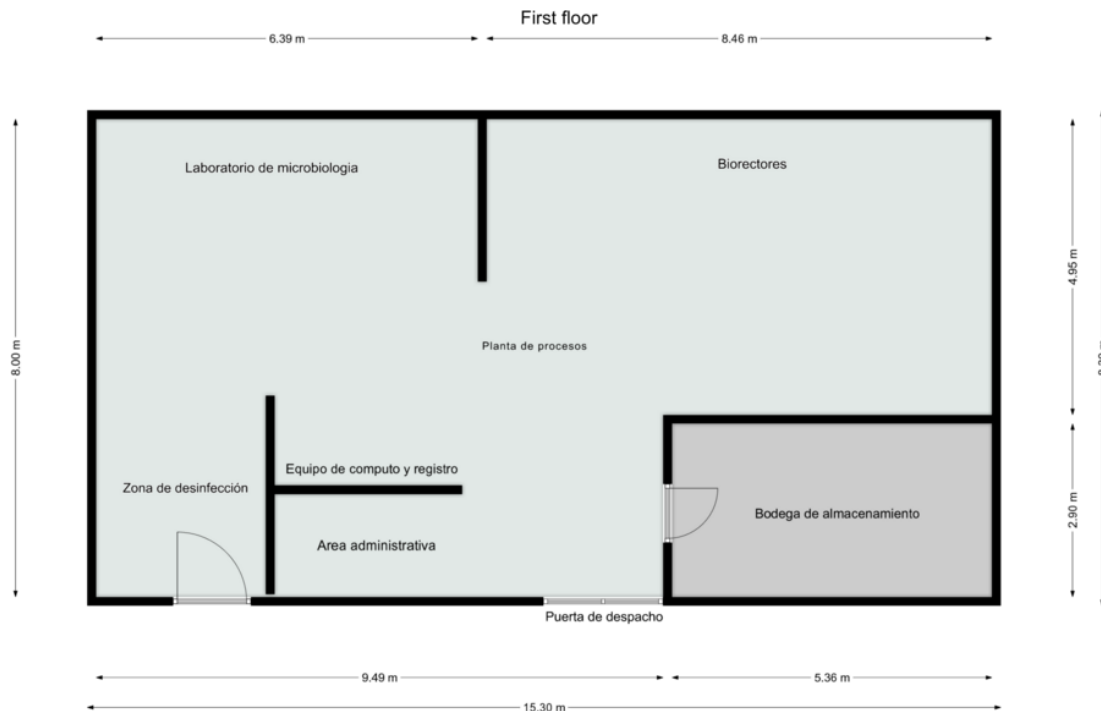
Cuenta con vías de acceso y espacio para realizar maniobras de carga y descarga.

Su clima es apropiado y está a 1.800 msnm

Edificación: Ya existe un lugar apropiado y diseñado para una planta de procesos, cuenta con los requerimientos sanitarios y una estructura adecuada para la acomodación y organización de las operaciones.

### **Figura 35**

#### *Plano de la edificación*



#### **2.2.4 Tamaño del proyecto**

El tamaño de un proyecto se refiere a la capacidad de producción o servicio que el proyecto tendrá una vez que esté en operación. Determinar el tamaño óptimo es crucial, ya que tiene implicaciones directas en la inversión inicial, los costos operativos y, en última instancia, en la rentabilidad del proyecto. Varios factores determinan el tamaño de un proyecto:

**Demanda Proyectada:** Es esencial estimar la demanda futura del producto o servicio. Un proyecto sobredimensionado puede incurrir en costos innecesarios, mientras que uno subdimensionado puede perder oportunidades de mercado.

**Disponibilidad de Materias Primas:** La cantidad y regularidad con la que se pueden obtener las materias primas o insumos necesarios pueden limitar o expandir el tamaño del proyecto.

**Tecnología y Proceso de Producción:** La tecnología adoptada y el proceso de producción elegido pueden tener limitaciones en términos de escala.

**Capital Disponible:** La inversión requerida para diferentes tamaños de proyecto y la disponibilidad de financiamiento pueden influir en la decisión.

**Aspectos Legales y Ambientales:** Las regulaciones, licencias y el impacto ambiental pueden poner restricciones al tamaño del proyecto.

**Economías de Escala:** A veces, aumentar la escala de producción puede reducir el costo unitario, lo que podría justificar un proyecto de mayor tamaño.

**Riesgo y Flexibilidad:** Un proyecto más grande puede ser más riesgoso en términos de inversión, pero un proyecto más pequeño y flexible puede adaptarse mejor a los cambios del mercado.

Según Gutiérrez y Molero (2015), el tamaño esperado de un proyecto está donde los costos medios son mínimos, es decir, donde se maximizan las economías de escala sin deseconomías de escala. Es esencial considerar todos los factores mencionados y equilibrarlos adecuadamente para determinar el tamaño apropiado. El proyecto propone la producción y comercialización de un líquido enriquecido con microorganismos que facilitan y optimizan el proceso de fermentación controlada en el café. Esta innovación no solo mejora la calidad del café, sino que también le confiere un valor agregado, diferenciándolo en el mercado.

### **2.2.5 Demanda proyectada:**

En el municipio de Consacá, con aproximadamente 800 hectáreas dedicadas al cultivo de café, se estima una producción anual de 18.000 kg de café cereza por hectárea, para el ejercicio se debe tener en cuenta los resultados de la investigación, donde el 94,83% estarían dispuestos a comprar el producto, es decir 758,6 hectáreas y a ese valor solo el 83,33% reconoce los resultados positivos que puede brindar la aplicación del mismo, siendo así un total de 632,17 hectáreas que siguiendo el promedio de producción serían 11.379.060 kg de cereza en total. Dado que se requieren 2 litros de semilla microbiológica por cada 100 kg de café, la demanda anual proyectada para la semilla en el municipio es de 227.581,2 litros.

**Disponibilidad de materias primas:** El proyecto se beneficia de la abundancia de recursos naturales en la región. No se requieren insumos químicos, lo que no solo reduce los costos, sino que también garantiza un producto más natural y sostenible. Además, la proximidad a la capital del departamento facilita la obtención de cualquier material adicional que pueda ser necesario.

**Tecnología y proceso de producción:** existe un conocimiento técnico consolidado sobre los procesos de fermentación en el café en la región. Además, las tecnologías actuales permiten un control preciso de la fermentación, garantizando la calidad y consistencia del producto final.

**Aspectos legales y ambientales:** el único requisito legal identificado es el registro sanitario a cargo del invima. Es relevante destacar que este producto, al reducir el impacto ambiental en

comparación con los procesos tradicionales de fermentación del café, presenta ventajas desde una perspectiva de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

**Riesgos y flexibilidad:** es importante considerar la variabilidad en la producción de café, que puede fluctuar año tras año. Además, las temporadas de cosecha pueden variar, lo que podría afectar la demanda de la semilla microbiológica en diferentes momentos del año. Sin embargo, la flexibilidad en la producción y distribución de la semilla puede ayudar a mitigar estos riesgos.

**Tabla 9**

*Capacidad del proyecto*

Capacidad del Proyecto	Valor (Litros por año)
Capacidad Diseñada	80.000
Demanda Proyectada	227.581,2

La capacidad instalada de la planta será de 80.000 litros que representan un nivel a eficiencia del 60%, se proyecta que en el 1 año se alcanzara un nivel de eficiencia del 70% que en los años siguientes incrementara en un 10% hasta cubrir el 100% sobre la capacidad diseñada.

**Tabla 10**

*Capacidad instalada*

Año	Capacidad Diseñada (Litros)	Nivel de Eficiencia	Capacidad Instalada (Litros)
1	80.000	60%	48.000
2	80.000	70%	56.000
3	80.000	80%	64.000
4	80.000	90%	72.000
5	80.000	100%	80.000

### **2.2.6 Ingeniería del proyecto**

La ingeniería del proyecto se centra en los aspectos técnicos e infraestructurales necesarios para llevar a cabo la producción de un producto o la prestación de un servicio. De acuerdo con Alba (2019), el estudio de ingeniería de un proyecto tiene como finalidad principal abarcar todos los elementos vinculados a la instalación y funcionamiento de la planta. Esto comprende aspectos como la descripción detallada del proceso, la selección de equipos y maquinaria, la organización de la disposición óptima de la planta y la determinación de su estructura legal y administrativa.

Por otro lado, el proceso de producción involucra la secuencia técnica y operativa utilizada para transformar los insumos en productos o servicios. Es crucial definir tanto la tecnología como la metodología a utilizar, con el objetivo de maximizar la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos disponibles para la producción de un bien o la prestación de un servicio. Este proceso integral se denomina ingeniería del proyecto (Alba, 2019).

**2.2.6.1 Maquinaria y equipo.** Para el correcto desarrollo del proceso de producción de las semillas microbiológicas se requerirá la siguiente maquinaria y equipo que se presenta en fichas elaboradas a partir de la presente investigación:



Figura 36

Biofermentador



# BIOFERMENTADOR

Marca	Penagos
Modelo	Biomaster

## Características técnicas

- Biorreactor hermético para fermentación controlada de café
- Capacidad de 60 a 5.000 litros
- Funcionamiento computarizado
- Sistema de recirculación de lixiviados fríos
- sensores de PH, de sólidos solubles totales, de presión y de conductividad eléctrica del lixiviado

## Función

Permite la lectura, el almacenamiento y el control de las principales variables, las cuáles se pueden consolidar como curvas de fermentación para ser fácilmente graficadas en una pantalla táctil y almacenadas en la memoria para ser replicadas con éxito.



Precio	(s)
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP (Peso Colombiano)
Garantia	12 meses

**Figura 37**  
*Microscopio*

# MICROSCOPIO



**Marca**

ZEISS

**Modelo**

Primostar 3

## Características técnicas

Microscopio vertical robusto y compacto para la enseñanza digital y el trabajo rutinario de laboratorio. Soporte completo de Kohler para microscopía de campo brillante transmitida y con un fototubo para la adición de una cámara.

## Función

permite observar elementos que no pueden observarse o son invisibles a simple vista, a través de lentes, visores y rayos de luz, que acercan o agrandan la imagen en escalas convenientes para su examinación y análisis.



Precio	3395.35 €
Pais de origen	Alemania
Moneda de pago	Euro
Garantia	12 meses

Figura 38

Máquina envasadora

# MAQUINA ENVASADORA

**Marca** LIQUID FACTORY COLOMBIA

**Modelo** LF6FAPP1

## Características técnicas

Acero Inoxidable 304. (Grado Alimentos).  
 Banda Transportadora : AUTOMATICA 240cm de largo con cadenilla en acetal de 4.5" y motor helicoidal de 120W.  
 Panel de Control: Automático con PLC Siemens.  
 Medidas: 240cm(Ancho) x 185cm (Alto) x 75cm (Profundo).

## Función

Envasadora de líquidos De 600 a 1200 .  
 Viscosidad CPS: De 0.9 por hora



Precio	\$ 27.400.000 COP
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP
Garantia	12 meses

Figura 39

Balanza digital



## BALANZA DIGITAL

<b>Marca</b>	OHAUS
<b>Modelo</b>	SJX6201

### Características técnicas

- La Scout cumple con los requisitos de exactitud de Clase II para las aplicaciones de laboratorios y procesamiento industrial de café.
- La calibración manual interna permite una calibración sencilla y garantiza la precisión de la balanza.

### Función

Las balanzas se caracterizan por la medida de la masa de algo con exactitud por su precisión y por su sensibilidad.



Precio	\$ 3.927.000 COP
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP
Garantia	12 meses

**Figura 40**

Tapabocas N95

# TAPABOCAS N95



Marca	3M
Modelo	N95

## Características técnicas

Cuenta con tela de polipropileno no tejida, que se produce a través de un proceso altamente especializado llamado soplado en fusión que forma la capa de filtración interna que filtra las partículas peligrosas.

## Función

La designación N significa que no filtra aceites, y 95, que filtra hasta el 95% de las partículas aéreas



Precio	\$ 75.000 COP
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP
Garantia	No aplica

Figura 41

Bata de laboratorio

# BATA DE LABORATORIO



**Marca** DCVS PRO+TECH APPAREL

**Modelo** BP-003

## Características técnicas

- Diseño Haute Couture en sus actividades diarias.
- Efecto antiviral demostrado en laboratorio hasta 50 lavadas.
- El nuevo outfit que te protege y me protege”.

## Función

Una Bata de laboratorio con tecnología textil que inhibe el crecimiento de bacterias y virus



Precio	\$ 90.000 COP
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP
Garantia	12 meses

Figura 42

Gafas de laboratorio

## GAFAS DE LABORATORIO

Marca

3M

Modelo

SF201 AF

### Características técnicas

Fabricadas en policarbonato resistente, estas gafas ofrecen una visión clara y sin distorsiones, incluso en condiciones de alta humedad o cambios bruscos de temperatura, gracias a su tecnología antiempañante

### Función

Son un elemento esencial para proteger tus ojos en cualquier entorno laboral o de bricolaje



Precio	\$ 34.900 COP
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP
Garantia	1 mes

Figura 43

Canastilla plástica

# CANASTILLA PLÁSTICA

**Marca** Gabyventas  
**Modelo** Canastilla carullera Grande

## Características técnicas

1. Canastilla plástica
2. Apilable
3. Capacidad 20 kilos
4. Material plástico resistente
5. Medidas 60 x 40 x 18 cm

## Función

Almacenamiento y apilado seguro



Precio	\$ 34.900 COP
Pais de origen	Colombia
Moneda de pago	COP
Garantia	1 mes



### 2.2.6.2 Materias primas e insumos.

**Tabla 11**

*Materias primas e insumos*

NOMBRE	AZÚCAR O PANELA	SAL MARINA	HIPOCLORITO	ÁCIDO ACÉTICO
DESCRIPCIÓN	KG	KG	KG	KG
CANTIDAD NECESARIA	1 KG / 20 LITROS	1 KG / 20 LITROS	0,5 KG / 20 LITROS	0,4 KG / 10 LITROS
PROVEEDORES	ALKOSTO / TRAPICHEJC	AGROINSUMOS DE NARIÑO	PASTO QUÍMICOS	PASTOS QUÍMICOS
PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO	50 KG /25 KG	50 KG	20 KG	1 KG
PRECIOS	\$130.000 /60.000	\$57.000	\$ 300.000	\$ 10.000
DISPONIBILIDAD	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE

**Tabla 12**

*Empaque*

PRODUCTO	SEMILLA MICROBIOLÓGICA X 1 LITRO	SEMILLA MICROBIOLÓGICA X 3 LITROS
NOMBRE	ENVASES DE PLÁSTICO	ENVASES DE PLÁSTICO
UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD	UNIDAD
CANTIDAD NECESARIA	1.000 SEMANALES	200 SEMANALES
PROVEEDORES	SAJOPLAST	SAJOPLAST
PRECIOS	\$745 + IVA	\$1.895 + IVA
DISPONIBILIDAD	PERMANENTE	PERMANENTE

**2.2.6.3 Personal de producción.** La fuerza laboral esencial para gestionar la planta de producción de semillas microbiológicas se compone de:

Trabajadores Directos. Representan los salarios y otros beneficios laborales otorgados a los empleados que están directamente vinculados con el proceso productivo de las semillas microbiológicas. Esto abarca especialistas en microbiología, operadores de equipos y encargados del proceso fermentativo.

Trabajadores Indirectos. Son aquellos que, a pesar de estar en el área productiva, no tienen un

rol activo en la creación de las semillas. Esto podría incluir a técnicos de mantenimiento, inspectores de calidad y auxiliares de laboratorio.

Equipo Administrativo. Engloba a aquellos empleados cuyas funciones son de carácter administrativo, como gestión financiera, recursos humanos y control de stock.

Las tareas específicas de cada puesto se definirán con base en la organización interna del proyecto y se especificarán en un manual de roles y responsabilidades que se desarrollará más adelante.

#### **Figura 44**

##### *Cargos*

<b>Cargo</b>	<b>Salario</b>	<b>Tipo de contrato</b>
Gerente general	\$ 2.600.000	Término indefinido
Especialista de microbiología	\$ 1.800.000	Término indefinido
Operador de maquinaria	\$ 1.200.000	Término indefinido
Técnico de calidades	\$ 1.200.000	Término indefinido

#### **2.2.7 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

La resolución 0312 de 2019 precisa los esquemas del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SGSST. Este sistema pretende proteger la integridad física y mental de los empleados, minimizar costos asociados con accidentes y bajas laborales y promover una cultura de seguridad en la organización, lo que mejora la productividad y la reputación de la empresa.

**Tabla 13**

*Herramientas y equipos necesarios para SGSST*

<b>ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>RIESGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MANIPULACIÓN DE MICROORGANISMOS</li><li>• LARGOS PERIODOS DE PIE</li><li>• EXPOSICIÓN A MALOS OLORES</li></ul>
<b>IMPLEMENTOS</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• TAPABOCAS</li><li>• GAFAS</li><li>• GUANTES</li><li>• BATA DE LABORATORIO</li><li>• GORRO DESECHABLE</li></ul>

**Tabla 14**

*Riesgos*

RIESGO	CAUSA	IMPLEMENTACIÓN
INCENDIO	DENTRO DE LA PLANTA SE PUEDEN USAR MECHERAS DE ALCOHOL O UNA FALLA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO PUEDE PRODUCIR UN INCENDIO EN LA PLANTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXTINTORES</li> <li>• NO FUMAR</li> <li>• CONTROLAR Y EVITAR CONCENTRACIONES INFLAMABLES</li> <li>• ALARMA CONTRA INCENDIOS</li> <li>• MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE EXTINTORES</li> <li>• MANTENIMIENTO DE CIRCUITO</li> </ul>
CONDICIONES AMBIENTALES	EXPOSICIÓN A MICROORGANISMOS QUE PUEDEN SER NO HABITUALES PARA EL CUERPO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALAR UN SISTEMA DE VENTILACIÓN</li> <li>• PROMOVER EL USO DE GUANTES Y TAPABOCAS</li> </ul>
ILUMINACIÓN	POCA ILUMINACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REVISAR LA INTENSIDAD DE LA ILUMINACIÓN EN CADA PUESTO DE TRABAJO</li> <li>• APROVECHAR LA LUZ NATURAL</li> </ul>
ORDEN Y LIMPIEZA	CAÍDA DE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOS OBJETOS PESADOS NO PUEDEN UBICARSE EN LUGARES ALTOS.</li> </ul>

### 2.2.8 Muebles y enseres

Los muebles y enseres son esenciales para proporcionar un entorno de trabajo cómodo y funcional, lo que contribuye al bienestar de los empleados y a la eficiencia de las operaciones en el proyecto. En este caso se focalizan algunas necesidades para lo cual se debe contar con los siguientes ítems:

**Tabla 15**

*Muebles y enseres*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL	VIDA ÚTIL (AÑOS)
ESCRITORIO	ESCRITORIO IBARE 75X120 RTA DUNA	4	\$289.900	\$1.159.600	10
SILLA DE ESCRITORIO	ATLANTIS 101XNEGRA	4	\$229.900	\$919.600	10
SILLAS DE DESCANSO	ISÓSCELES NEGRA	5	\$129.900	\$649.500	10
ARCHIVADOR	MUEBLE ORGANIZADOR	2	\$250.000	\$500.000	10
COMPUTADOR	LENOVO 5I 8VA	2	\$3.899.901	\$7.799.802	5
TELEVISOR 50"	TV TCL 50"	1	\$1.459.900	\$1.459.900	5
PROYECTOR	PORTÁTIL LSP3	1	\$1.999.900	\$1.999.900	5
TELÓN PARA PROYECCIÓN	TELÓN 180X180CM	1	\$217.000	\$217.000	10
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	EPSON ECO T	1	\$1.990.000	\$1.990.000	5
TELÉFONO FIJO	PANASONIC DECT	2	\$92.900	\$185.800	5

### 2.3 Estudio administrativo

Este estudio resulta esencial en la gestión de proyectos, ya que facilita una planificación detallada y mejora la comunicación dentro de los equipos, asegurando que todos los miembros comprendan claramente sus responsabilidades y plazos. (Sambol, 2020) en GoSkills resalta que "la creación de un cronograma de gestión de proyectos no solo previene retrasos, sino que también mejora significativamente la productividad, permitiendo a los equipos enfocarse en lo que se debe hacer cada semana". Este enfoque demuestra cómo el estudio administrativo apoya los objetivos estratégicos y operacionales de una organización, asegurando el éxito y la eficiencia del proyecto.

### **2.3.1 Formalidad organizacional**

Nombre de la empresa: La empresa se constituirá bajo la razón social de “CaféBio Seeds”

Forma de constitución.

**Tipo de empresa.** Sociedad por acciones simplificadas (S.A.S)

En el artículo 1 de la Ley 1258 de 2008 expedida por el Congreso de la República de Colombia se crea la figura de la sociedad por acciones simplificada, que permite su conformación por una o más personas, ya sean naturales o jurídicas. En este tipo de sociedad, los accionistas tienen responsabilidad limitada al valor de sus aportes. A excepción de lo que se establece De acuerdo con el artículo 42 de la ley, los accionistas no tendrán responsabilidad sobre las obligaciones laborales., fiscales o de cualquier otra índole que la sociedad pueda generar.

**Objeto social** CaféBio Seeds SAS tendrá como objeto social la:

a. Investigación, desarrollo Producción y venta de semillas microbiológicas para la agricultura sostenible.

Estructura legal. Para formalizar legalmente CaféBio Seeds SAS, una empresa dedicada al desarrollo y comercialización de semillas microbianas para la agricultura sostenible, se seguirán los procedimientos requeridos por la Cámara de Comercio y la DIAN, ajustándolos a las necesidades específicas de esta iniciativa:

Verificación del Nombre Empresarial: El primer paso implica asegurar la disponibilidad del nombre CaféBio Seeds SAS en el Registro Único Empresarial y Social (RUES), accediendo a su sitio web para realizar la consulta.

Preparación de Documentación Requerida: Los documentos necesarios para la constitución

incluyen los estatutos de CaféBio Seeds SAS, que detallan su estructura organizativa y objetivos; el formulario PRE-RUT completado a través del sitio web de la DIAN; una copia del documento de identidad del representante legal; y el formulario único empresarial, disponible en la Cámara de Comercio.

**Registro en la Cámara de Comercio:** Con todos los documentos preparados, se procede al registro de CaféBio Seeds SAS en la Cámara de Comercio. Tras verificar la documentación y efectuar el pago correspondiente, se iniciará el proceso de inscripción, que culmina con la entrega de un borrador de la matrícula mercantil y una versión preliminar del PRE-RUT.

**Apertura de Cuenta Bancaria:** Utilizando la documentación suministrada por la Cámara de Comercio, se abrirá una cuenta corriente a nombre de CaféBio Seeds SAS en el banco de preferencia por los socios.

**Finalización del RUT Definitivo:** El siguiente paso involucra la obtención del RUT definitivo para CaféBio Seeds SAS, presentando los documentos necesarios ante la DIAN, incluyendo la versión preliminar del registro mercantil y la constancia bancaria.

**Completar el Registro Mercantil:** Con el RUT definitivo obtenido, se finaliza el proceso de registro en la Cámara de Comercio. Este paso marca la constitución formal de CaféBio Seeds SAS, habilitando la solicitud de copias de la matrícula mercantil definitiva.

**Solicitud de Resolución de Facturación y Firma Digital:** El último paso para iniciar operaciones incluye solicitar la resolución de facturación ante la DIAN, presentando el registro mercantil definitivo y la documentación del representante legal. También se debe solicitar la firma digital para facilitar trámites futuros.

### ***2.3.2 Cultura organizacional.***

A continuación, se presenta la filosofía empresarial de la empresa.



### **2.3.2.1 Filosofía organizacional.**

**Misión.** En CaféBio Seeds, nuestra misión es transformar la industria del café cultivando y comercializando semillas microbiológicas para una producción de café premium sostenible. Nos esforzamos por liderar con el ejemplo en responsabilidad ambiental y elevación de los estándares de calidad, beneficiando a toda nuestra cadena de valor.

**Visión.** CaféBio Seeds será destacada por su innovación en el mercado de la industria del café, reconocidos por el desarrollo de semillas microbiológicas para el fermentado del café y por la excelencia de nuestro equipo humano y profesional, así como nuestro compromiso con la calidad y la sostenibilidad en cada etapa de la cadena de suministro y aspirar en ser una fuerza impulsadora en la transformación de la agricultura.

**Valores.** “CaféBio Seeds” desarrolla sus actividades basado en los siguientes valores:

Comprometidos a impulsar la innovación en cada aspecto de nuestro negocio, desde la Estudio y creación de innovaciones tecnológicas hasta la mejora continua de nuestros productos y servicios.

Excelencia en la calidad de nuestras semillas microbiológicas, garantizando que cumplan con los más rigurosos criterios de pureza, efectividad y seguridad, para cumplir con las demandas y expectativas de nuestros clientes.

Comprometidos a promover prácticas sostenibles en toda nuestra cadena de valor, minimizando el impacto ambiental de nuestras operaciones y fomentando el uso responsable de los recursos naturales.

Valoramos las relaciones sólidas y colaborativas con nuestros clientes, socios y comunidades, trabajando juntos para impulsar el éxito mutuo y el desarrollo sostenible en la industria del café.

Preocupados por el bienestar de las comunidades locales donde operamos, contribuyendo activamente al desarrollo económico, social y cultural a través de programas y acciones socialmente responsables.

Nos manejamos con integridad y claridad en todas nuestras actividades y relaciones comerciales, respetando las leyes y normativas vigentes, y manteniendo elevados principios éticos en todo momento.

**Políticas.** CaféBio Seeds realiza sus actividades en base a las siguientes políticas:

### **2.3.2.2 Política organizacional. Política de Calidad y Sostenibilidad Ambiental**

CaféBio Seeds SAS se dedica a superar las expectativas de nuestros clientes y partes interesadas, ofreciendo productos innovadores de semillas microbiológicas que cumplen con los más estrictos criterios de calidad y promueven prácticas de agricultura sostenible. De esta manera nuestro compromiso es:

Efectuar y conservar un Sistema de Gestión de Calidad acorde a las normas ISO 9001 e ISO 14001, asegurando un equilibrio entre eficiencia y respeto ambiental.

Realizar una evaluación continua de los impactos ambientales de nuestras operaciones, enfocándonos en minimizar la huella de carbono y promover la biodiversidad.

Comprometerse con la mejora continua, la satisfacción del cliente y la protección del medio ambiente a través de la innovación en nuestros procesos y productos.

### **Política de Gestión de Talento Humano**

Nuestro objetivo es crear un ambiente de trabajo inclusivo y motivador, donde cada miembro del equipo sea valorado. Por ello, CaféBio Seeds SAS se compromete a:

Adoptar procesos de reclutamiento y selección que aseguren la igualdad de oportunidades y transparencia, buscando siempre el mejor talento.

Ofrecer programas de desarrollo y capacitación continua, promoviendo el crecimiento personal y profesional de nuestros empleados.

Cultivar un clima laboral positivo basado en el respeto mutuo y la colaboración, y reconocer el esfuerzo y dedicación de nuestros colaboradores.

Establecer prácticas de compensación justas y competitivas, que reconozcan el aporte individual al éxito de nuestra misión.

### **Política de Responsabilidad Social Empresarial**

CaféBio Seeds SAS asume un compromiso ético y transparente hacia el desarrollo sostenible, actuando con responsabilidad frente a todos nuestros grupos de interés y la sociedad en general. Nos comprometemos a:

Integrar criterios éticos y de sostenibilidad en nuestra toma de decisiones, buscando un balance entre los objetivos económicos, sociales y ambientales.

Fomentar prácticas agrícolas sostenibles entre nuestros clientes y proveedores, contribuyendo a la conservación de los recursos naturales.

Participar en iniciativas comunitarias y proyectos de desarrollo sostenible, con especial enfoque en la educación y la innovación agrícola.

Conservar una comunicación franca y clara con todos nuestros grupos de interés, informando sobre nuestros avances y retos en sostenibilidad.

Estas políticas reflejan nuestro compromiso con la calidad, el desarrollo humano y la responsabilidad social, constituyendo la base sobre la cual CaféBio Seeds SAS construye su futuro.

### ***2.3.3 Estructura organizacional***

En el contexto actual, donde la agilidad y la sostenibilidad son clave para el éxito empresarial, CaféBio Seeds SAS adopta una estructura diseñada para promover la innovación, eficiencia y responsabilidad ambiental. Inspirándonos en las tendencias modernas de gestión, nuestra empresa estructura sus operaciones para garantizar la integración armónica de cada departamento hacia la consecución de nuestros objetivos.

**2.3.3.1 Organigrama.** CaféBio Seeds SAS se compromete con el avance de la agricultura sostenible a través del desarrollo, producción y comercialización de semillas microbiológicas. Para lograr esto, la estructura refleja la siguiente distribución de roles y responsabilidades:

**Dirección General:** Lidera la estrategia global y la dirección de la empresa, asegurando el cumplimiento de nuestros objetivos de sostenibilidad y calidad.

**Investigación y Desarrollo (I+D):** Es el corazón innovador de la empresa, dedicado a la investigación y el desarrollo de productos que respondan a las necesidades actuales y futuras de nuestros clientes y del medio ambiente.

**Producción:** Encargado de la manufactura eficiente de nuestras semillas, este departamento opera bajo principios de sostenibilidad, minimizando el impacto ambiental.

**Marketing y Ventas:** Responsable de comunicar el valor de nuestros productos a la comunidad global, este departamento trabaja para construir relaciones sólidas y duraderas con nuestros clientes.

Logística y Distribución: Garantiza la entrega oportuna y eficaz de nuestros productos, optimizando las rutas y procesos para reducir la huella de carbono.

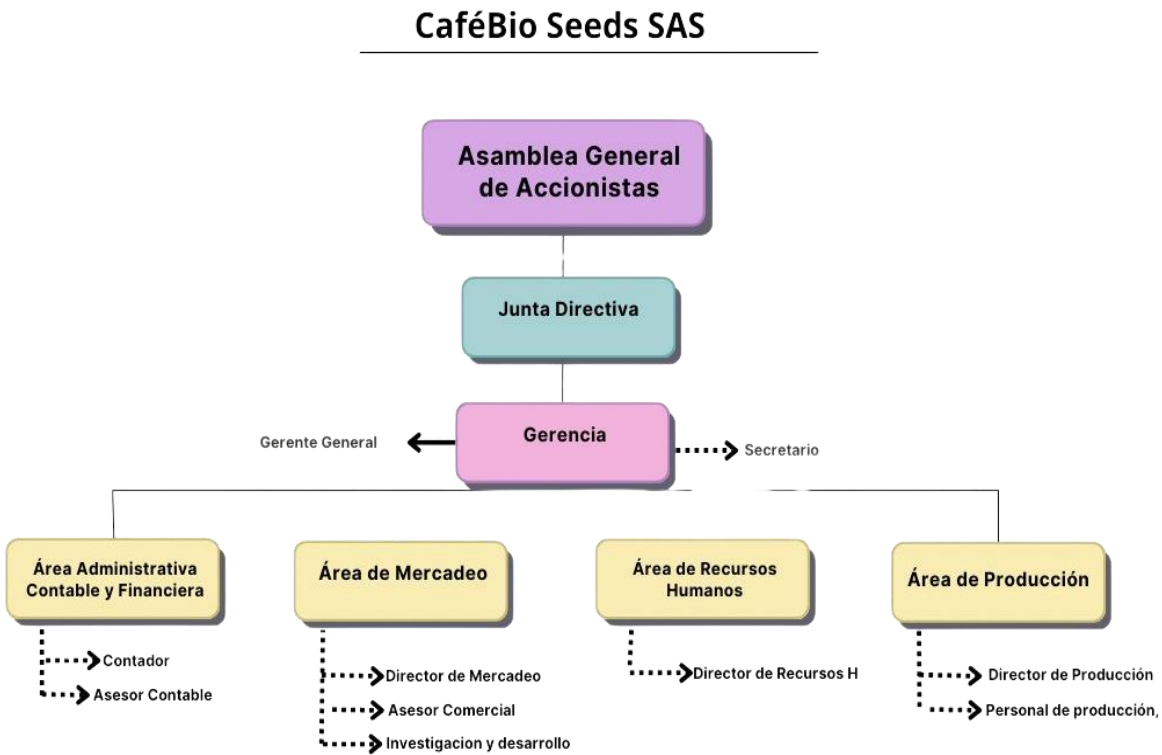
Recursos Humanos: Fundamental para atraer, desarrollar y retener talento, este departamento se centra en crear un ambiente de trabajo inclusivo, diverso y enriquecedor.

Finanzas y Administración: Asegura la salud financiera de la empresa, gestionando recursos de manera eficiente y transparente.

Esta estructura permite a CaféBio Seeds SAS responder dinámicamente a los desafíos y oportunidades del mercado, manteniendo un compromiso inquebrantable con la calidad, innovación y sostenibilidad. Al alinear los esfuerzos internos hacia objetivos comunes, fomentando una cultura de colaboración, responsabilidad y excelencia.

**Figura 45**

*Organigrama*



Cada departamento juega un rol vital en el desarrollo, producción y comercialización de semillas microbiológicas, contribuyendo a la sostenibilidad y la innovación en la agricultura. A continuación, se describen las responsabilidades asignadas a los diferentes niveles y departamentos de la organización, desde la Asamblea General de Accionistas hasta los equipos de producción y desarrollo, comprometidos con la excelencia y el avance tecnológico en el sector agrícola.

**Asamblea General de Accionistas:** Es el órgano máximo de la compañía, integrado por todos los accionistas. Se convoca obligatoriamente una vez al año y de manera extraordinaria cuando sea necesario, con el fin de asegurar la adecuada ejecución de las directrices establecidas en los estatutos sociales y deliberar sobre decisiones estratégicas fundamentales.

**Junta Directiva:** Aunque una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) puede optar por no constituir una junta directiva, CaféBio Seeds SAS ha decidido incorporar este órgano de acuerdo con lo establecido en sus estatutos. La Junta Directiva ejerce la supervisión estratégica y la toma de decisiones críticas, con flexibilidad en la cantidad de sus miembros y el método de selección, asegurando una gestión alineada con los valores y objetivos de la empresa.

**Gerencia:** Encargada de las operaciones cotidianas y la implementación de las estrategias en CaféBio Seeds SAS. Compuesta por el Gerente General, un secretario y un Asesor Contable, este equipo garantiza el avance hacia los objetivos de la empresa mediante la planificación efectiva y la administración de recursos.

**Área Administrativa, Contable y Financiera:** Gestiona la información financiera y asegura el registro preciso de todas las transacciones económicas. Formado por el Gerente y un Contador este departamento es esencial para la salud financiera y la transparencia de CaféBio Sedes SAS.

**Área de Mercadeo, Investigación y Desarrollo:** Desarrolla e implementa estrategias para la distribución y el posicionamiento de las Semillas Microbiológicas en el mercado. Consta de un director de Mercadeo y un Asesor Comercial, este departamento es crucial para promover el crecimiento y la presencia de la empresa en el sector. Además, esta área debe priorizar el

desarrollo de nuevas variedades de Semillas Microbiológicas y tecnologías de cultivo avanzadas, garantizando la oferta de productos vanguardistas y sostenibles.

**Área de Producción:** Asume la responsabilidad de producir Semillas Microbiológicas de manera eficiente y sostenible, compuesto por un director de Producción, y personal de producción, este departamento es fundamental para cumplir con los estándares de calidad y sostenibilidad.

**2.3.3.2 Manual de funciones.** La estructura de funciones de CaféBio Seeds SAS se define claramente para asegurar la eficiencia operativa y la alineación estratégica con los objetivos de la empresa.

**Contador:** El contador de la empresa desempeña un rol crucial al garantizar la gestión financiera y contable de manera precisa y transparente. Este documento establece sus responsabilidades, requisitos, y los indicadores de desempeño que guían su labor en la organización.

### **Descripción del Puesto**

#### **Contador**

Ubicación jerárquica: Reporta directamente al Gerente Financiero y colabora estrechamente con las áreas de tesorería, administración y auditoría.

Propósito general del puesto: Gestionar los procesos contables y financieros de la empresa, asegurando el cumplimiento normativo, la exactitud de los registros y la capacitación del personal en materia contable.

#### **Funciones Generales**

Gestionar y registrar todas las actividades contables relacionadas con la operación de la empresa.

Elaborar y presentar estados financieros fiables y oportunos.

Implementar y supervisar controles internos que fortalezcan la gestión contable. Asegurar el cumplimiento de las obligaciones fiscales y regulatorias aplicables.

Capacitar al personal en aspectos contables básicos para fomentar una cultura de confiabilidad y precisión en los procesos.

### **Funciones Específicas**

Orientar la adopción de un modelo estándar de gestión contable que responda a las necesidades de la industria microbiológica y sus particularidades.

Dar fe pública de los estados financieros y contables de la organización, garantizando su integridad y veracidad.

Diseñar y liderar un plan de simplificación de trámites administrativos y contables para optimizar los procesos internos.

Mantener actualizados los registros de flujos de recursos en bancos, tesorería y caja, asegurando su conciliación periódica.

Organizar jornadas de capacitación para el personal contable y financiero en nuevos sistemas de gestión contable o cambios normativos relevantes.

Presentar informes periódicos y detallados sobre el estado financiero de la empresa ante el comité directivo y el consejo, proporcionando análisis claros y recomendaciones estratégicas.

### **Requisitos del Puesto**

#### **Formación Académica:**

Licenciatura en Contaduría Pública, Finanzas o afines.



Deseable especialización o maestría en Gestión Financiera o Contabilidad Tributaria.

Experiencia Laboral:

Mínimo 5 años en cargos similares, preferentemente en empresas agrícolas, microbiológicas o del sector productivo.

Habilidades y Competencias: Dominio avanzado de software contable y sistemas ERP. Conocimiento actualizado de normativas fiscales y contables. Habilidades de análisis, organización y comunicación efectiva.

### **Indicadores de Desempeño**

Exactitud de los estados financieros presentados.

Porcentaje de cumplimiento en fechas límite fiscales y regulatorias. Número de jornadas de capacitación realizadas anualmente.

Eficiencia en la conciliación de flujos de caja y tesorería (tiempo promedio de cierre mensual). Nivel de simplificación de procesos administrativos logrado (medido por tiempo o pasos reducidos).

Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:

Implementar cambios en procesos contables aprobados por el comité directivo.

Realizar conciliaciones bancarias y auditorías internas.

Responsabilidad:

Reportar irregularidades o riesgos financieros.

Garantizar el cumplimiento de normativas fiscales aplicables.

Relaciones Internas y Externas

Relaciones Internas: Comunicación directa con tesorería, administración y dirección financiera.

Relaciones Externas: Interacción con entidades gubernamentales, bancos y auditores externos.

Condiciones de Trabajo

Modalidad: Presencial con posibilidad de sesiones remotas ocasionales. Horarios: Tiempo completo, con flexibilidad en épocas de cierre fiscal.

Herramientas: Oficina equipada con sistemas de gestión contable y acceso a bases de datos

financieras.

### **Asesor contable:**

El asesor contable tiene un rol estratégico al proporcionar orientación financiera y contable para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento de la organización. Este documento describe las funciones, responsabilidades, y requisitos asociados a este puesto.

### **Descripción del Puesto**

#### **Asesor Contable**

Ubicación jerárquica: Reporta al Comité Directivo y colabora directamente con el equipo financiero y contable.

Propósito general del puesto: Asesorar a la empresa en la planificación financiera y contable, asegurando el cumplimiento normativo y apoyando la toma de decisiones estratégicas.

### **Funciones Generales**

Proporcionar asesoría financiera y contable que respalde la toma de decisiones estratégicas en la organización.

Elaborar presupuestos y planes financieros alineados con los objetivos organizacionales. Fortalecer las relaciones con entidades bancarias, reguladoras y clientes clave.

Capacitar y desarrollar al personal financiero en técnicas de gestión y normativas vigentes. Asegurar el cumplimiento de obligaciones legales, fiscales y parafiscales.

### **Funciones Específicas Apoyo Estratégico:**

Brindar acompañamiento en el diseño e implementación del plan estratégico de depuración contable.

Asesorar a la junta directiva en la interpretación de los índices de pérdidas y ganancias y su

impacto en las operaciones.

Apoyar la consolidación de nuevas plantas de personal desde un enfoque financiero y normativo.

### **Gestión Financiera y Relaciones:**

Mantener vínculos estrechos con entidades bancarias y clientes para garantizar un flujo financiero estable.

Viabilizar convenios y acuerdos estratégicos para fortalecer el plan de expansión de la organización.

### **Liderazgo y Capacitación:**

Propiciar encuentros de liderazgo empresarial enfocados en la gestión eficiente y la toma de decisiones basadas en datos contables.

Capacitar al equipo financiero y contable sobre nuevas exigencias normativas y herramientas de gestión.

### **Supervisión y Revisión:**

Solicitar informes de gestión al equipo financiero y contable, garantizando el cumplimiento de las normativas impuestas por la DIAN y entidades parafiscales como Cajas de compensación y el Sena.

Recomendar mejoras a los sistemas contables y de servicios de apoyo financiero, fortaleciendo la red prestadora de servicios.

### **Requisitos del Puesto Formación Académica:**

Licenciatura en Contaduría Pública, Administración Financiera o afines.

Deseable certificación en Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) o similar.

**Experiencia Laboral:** Más de 7 años en roles de asesoría contable o financiera, preferiblemente en sectores agrícolas o productivos.

**Habilidades y Competencias:**

Capacidad analítica para interpretar indicadores financieros. Comunicación efectiva para presentar recomendaciones estratégicas. Conocimientos avanzados en normativas fiscales y legislación parafiscal.

**Indicadores de Desempeño.** Cumplimiento del cronograma de entrega de informes financieros y de gestión. Efectividad en la implementación del plan estratégico de depuración contable. Progreso en la formalización de convenios estratégicos para el plan de expansión.

Nivel de satisfacción del equipo directivo con la calidad de las recomendaciones financieras. Incremento en la eficiencia operativa financiera del equipo contable.

**Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:**

Proponer cambios estratégicos en la estructura financiera y contable.

Solicitar información al equipo contable y financiero para la toma de decisiones.

**Responsabilidad:**

Asegurar que las recomendaciones sean precisas y estén basadas en análisis fundamentados. Supervisar que el equipo financiero cumpla con las normativas locales y las mejores prácticas contables.

**Relaciones Internas y Externas**

Relaciones Internas: Interacción constante con el comité directivo, el equipo contable y financiero.

Relaciones Externas: Gestión de vínculos con bancos, entidades gubernamentales y clientes clave.

### **Condiciones de Trabajo**

Modalidad: Presencial con disponibilidad para reuniones estratégicas remotas.

Horarios: Flexibles según las necesidades de la organización y el ciclo fiscal. Herramientas: Acceso a sistemas de gestión financiera y contable de última generación.

### **Director de Mercadeo:**

El Director de Mercadeo es un líder estratégico en la organización, responsable de diseñar, implementar y supervisar las estrategias de mercadeo que impulsen el posicionamiento, las ventas y la reputación de la empresa. Este documento detalla sus responsabilidades, competencias y metas clave para alcanzar con los objetivos comerciales de la empresa.

### **Descripción del Puesto**

#### **Director de Mercadeo**

Ubicación jerárquica: Reporta directamente al Gerente General y colabora con los líderes de ventas, producción y finanzas.

Propósito general del puesto: Desarrollar estrategias innovadoras de mercadeo que maximicen la cobertura, aumenten las ventas y consoliden la imagen de la marca en el mercado.

### **Funciones Generales**

Desarrollar e implementar planes de marketing alineados con los objetivos comerciales y estratégicos de la empresa.

Asegurar la coherencia y calidad de la imagen de la marca en todas las plataformas y

campañas publicitarias.

Realizar estudios de mercado para identificar tendencias, oportunidades y análisis de la competencia.

Administrar el presupuesto de marketing de manera eficiente, maximizando el retorno de inversión.

Colaborar con los departamentos de ventas y producción para garantizar la integración y ejecución efectiva de las estrategias de marketing.

Medir y analizar el desempeño de las campañas publicitarias y realizar ajustes estratégicos basados en los resultados obtenidos.

Liderar y motivar al equipo de marketing, fomentando la creatividad, la innovación y la colaboración.

### **Funciones Específicas Diseño Estratégico:**

Formular y dirigir estrategias de mercadeo que maximicen la cobertura y posicionen a la empresa como referente principal en el mercado de semillas microbiológicas.

Diseñar estrategias específicas para fortalecer la presencia en mercados emergentes y nuevas áreas geográficas.

### **Supervisión y Ejecución:**

Supervisar el diseño y ejecución de campañas publicitarias en plataformas tradicionales y digitales.

Asegurar la correcta aplicación de la identidad visual y los mensajes clave de la marca en todas las actividades promocionales.

### **Análisis y Evaluación:**

Liderar estudios de mercado que permitan entender las preferencias de los clientes y anticipar movimientos de la competencia.

Evaluar el impacto y la efectividad de las estrategias implementadas, proponiendo ajustes que mejoren los resultados.

**Gestión de Presupuesto:**

Controlar y optimizar el presupuesto de mercadeo, priorizando actividades de mayor impacto comercial.

Elaborar reportes regulares sobre el uso de los recursos financieros asignados y el retorno de inversión obtenido.

**Colaboración Interdepartamental:**

Coordinar esfuerzos con el equipo de ventas para asegurar el cumplimiento de los objetivos comerciales.

Trabajar con producción para garantizar que las estrategias de mercadeo sean coherentes con la capacidad de suministro.

**Liderazgo de Equipo:**

Dirigir y desarrollar al equipo de marketing, promoviendo la innovación y el trabajo en equipo. Organizar capacitaciones y talleres para fortalecer las competencias del equipo en nuevas tendencias de marketing.

**Requisitos del Puesto Formación Académica:**

Título en Mercadeo, Publicidad, Administración de Empresas o áreas afines.

Deseable especialización o maestría en Marketing Estratégico, Comunicación o Gestión Comercial.

**Experiencia Laboral:**

Mínimo 7 años en roles de mercadeo, incluyendo 3 años en posiciones de liderazgo. Experiencia en industrias agrícolas, biotecnológicas o relacionadas con la producción es un plus.

**Habilidades y Competencias:**

Capacidad estratégica y analítica para diseñar planes de mercadeo efectivos. Habilidades de liderazgo, comunicación y trabajo en equipo.

Conocimiento avanzado de herramientas digitales y análisis de datos.

### **Indicadores de Desempeño**

Incremento en el posicionamiento de la marca en el mercado objetivo. Aumento en el alcance y efectividad de las campañas publicitarias.

Crecimiento en las ventas y participación de mercado atribuible a estrategias de marketing. Cumplimiento eficiente del presupuesto de mercadeo.

Mejora en la percepción de la marca según encuestas o análisis de mercado.

### **Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:**

Aprobar propuestas de campañas y estrategias dentro del presupuesto asignado.

Tomar decisiones sobre la contratación de agencias publicitarias y proveedores de servicios de marketing.

### **Responsabilidad:**

Garantizar que las estrategias implementadas sean coherentes con la visión y misión de la empresa.

Rendir cuentas al Gerente General sobre los resultados de las estrategias de mercadeo.

Relaciones Internas y Externas

Relaciones Internas: Colaboración constante con los equipos de ventas, producción y finanzas.

Relaciones Externas: Contacto con agencias publicitarias, medios de comunicación, consultores de marketing y clientes estratégicos.

### **Condiciones de Trabajo**

Modalidad: Presencial con viajes ocasionales para supervisar actividades de mercado.

Horarios: Tiempo completo con flexibilidad en función de los proyectos y campañas.



Herramientas: Acceso a plataformas de análisis de mercado y software de gestión de campañas.

### **Asesor Comercial:**

El Asesor Comercial es un representante clave de la empresa en su relación con los clientes, responsable de brindarles un servicio personalizado, establecer relaciones de confianza y maximizar las oportunidades de venta. Este documento describe sus funciones, responsabilidades y los requisitos necesarios para garantizar un desempeño exitoso.

### **Descripción del Puesto**

#### **Asesor Comercial**

Ubicación jerárquica: Reporta al Gerente de Ventas o al Director Comercial.

Propósito general del puesto: Brindar orientación a los clientes acerca de los productos y servicios de la empresa, garantizando su satisfacción y lealtad, mientras se alcanzan los objetivos de venta establecidos.

### **Funciones Generales**

Brindar asesoramiento experto a los clientes sobre las características, beneficios y usos de los Bienes o servicios proporcionados por la empresa.

Detectar y analizar oportunidades de negocio, adaptando las estrategias de venta a las necesidades específicas del cliente.

Desarrollar y ejecutar planes de venta efectivos, desde la identificación del cliente potencial hasta el cierre de la venta.

Mantener relaciones sólidas con los clientes, promoviendo su satisfacción y fidelización. Investigar tendencias de mercado, evaluar la competencia y proponer estrategias para aprovechar nuevas oportunidades de negocio.

Elaborar informes periódicos sobre el desempeño en ventas, presentando análisis detallados y

recomendaciones para optimizar resultados.

**Funciones Específicas Asesoría al Cliente:**

Proporcionar información clara y detallada sobre los productos, incluyendo beneficios específicos para las necesidades del cliente.

Resolver consultas y objeciones de manera profesional, generando confianza en la relación comercial.

**Desarrollo de Ventas:**

Identificar oportunidades de negocio mediante visitas, reuniones y contacto directo con clientes actuales y potenciales.

Diseñar propuestas comerciales personalizadas y atractivas que se alineen con las expectativas del cliente y los objetivos de la empresa.

Realizar seguimiento efectivo para garantizar el cierre de ventas y la entrega del producto o servicio en tiempo y forma.

**Relaciones Comerciales:**

Cultivar relaciones duraderas con clientes clave, asegurando la satisfacción continua mediante un enfoque proactivo.

Gestionar una base de datos de clientes actualizada, que permita una comunicación constante y estratégica.

**Análisis de Mercado:**

Monitorear las tendencias del mercado y las actividades de la competencia para identificar áreas de mejora y nuevas oportunidades de negocio.

Proponer estrategias comerciales que respondan a cambios en el mercado o a necesidades

emergentes de los clientes.

### **Reportes y Evaluación:**

Elaborar reportes de desempeño en ventas con análisis de indicadores clave (KPI).

Presentar recomendaciones al equipo comercial para mejorar la eficiencia y efectividad de las estrategias de venta.

### **Requisitos del Puesto Formación Académica:**

Título en Mercadeo, Administración de Empresas, Ingeniería Agronómica o carreras afines.

Experiencia Laboral:

Mínimo 2-3 años en roles de ventas o asesoría comercial, preferiblemente en sectores agrícolas o de productos biológicos.

### **Habilidades y Competencias:**

Excelentes Destrezas en comunicación y resolución de conflictos. Enfoque en el cliente y orientación a resultados.

Capacidad para trabajar de manera independiente y en equipo. Conocimiento básico de análisis de mercado y herramientas de CRM.

### **Indicadores de Desempeño (KPI)**

Cumplimiento de metas de ventas establecidas.

Tasa de conversión de clientes potenciales a clientes reales. Índice de satisfacción y fidelización de clientes.

Incremento en la participación de mercado en el sector objetivo.

Frecuencia y calidad de los reportes de desempeño entregados.

### **Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:**

Proponer estrategias comerciales y promociones para incrementar las ventas.

Negociar condiciones comerciales dentro de los parámetros establecidos por la empresa.

### **Responsabilidad:**

Garantizar que la información proporcionada a los clientes sea precisa y actualizada.  
Representar la imagen de la empresa de manera profesional en todas las interacciones comerciales.

### **Relaciones Internas y Externas**

Relaciones Internas: Colaboración constante con el equipo de ventas, marketing y producción.  
Relaciones Externas: Contacto directo con clientes actuales y potenciales, socios comerciales y aliados estratégicos.

### **Condiciones de Trabajo**

Modalidad: Mixta (presencial y visitas en campo).

Horarios: Tiempo completo, con flexibilidad para atender requerimientos de clientes fuera del horario regular.

Herramientas: Acceso a software de gestión de ventas (CRM) y dispositivos tecnológicos necesarios para el desempeño del puesto.

### **Gerente General:**

El Gerente General es la máxima autoridad operativa de la organización, encargado de dirigir y gestionar integralmente todos los aspectos de la empresa para asegurar el logro de los objetivos estratégicos, la sostenibilidad financiera y el liderazgo en el mercado. Este manual define sus

responsabilidades, competencias y las metas clave del puesto.

### **Descripción del puesto**

#### **Gerente General**

Ubicación jerárquica: Reporta al Consejo de Administración o Junta Directiva.

Propósito general del puesto: Garantizar la dirección estratégica y operativa de la empresa, maximizando su rentabilidad, competitividad y reputación.

#### **Funciones generales.**

Definir la visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa, alineados con las tendencias del mercado y las necesidades del sector.

Supervisar la planificación financiera y la asignación de recursos para optimizar la rentabilidad y sostenibilidad.

Liderar y coordinar al equipo directivo, fomentando una cultura de alto desempeño y colaboración.

Tomar decisiones operativas clave para asegurar la efectividad y el cumplimiento de las metas organizacionales.

Representar a la empresa ante clientes, proveedores, socios estratégicos y autoridades regulatorias.

Monitorear y evaluar el rendimiento organizacional mediante indicadores clave de desempeño (KPI).

Garantizar el cumplimiento de normativas legales, fiscales y ambientales aplicables al sector. Liderar iniciativas de innovación y cambio que promuevan la competitividad en el mercado.

#### **Funciones específicas.**

##### **Dirección Estratégica:**

Establecer planes de negocio a corto, mediano y largo plazo para alcanzar con los objetivos

estratégicos.

Identificar oportunidades de crecimiento y diversificación del portafolio de productos o servicios.

### **Gestión Financiera:**

Supervisar la elaboración y ejecución del presupuesto anual, asegurando una distribución eficiente de los recursos.

Revisar periódicamente los estados financieros y realizar ajustes estratégicos según las proyecciones económicas.

### **Liderazgo y Gestión del Talento:**

Desarrollar y motivar al equipo directivo para alinear sus esfuerzos con la estrategia organizacional.

Fomentar un ambiente de trabajo positivo, promoviendo valores de transparencia, innovación y compromiso.

### **Relaciones Externas:**

Representar a la empresa en negociaciones con socios estratégicos, instituciones financieras y entes gubernamentales.

Participar en foros, conferencias y eventos del sector para fortalecer la presencia de la empresa en el mercado.

### **Control y Evaluación:**

Analizar reportes periódicos de desempeño, identificando áreas de mejora y reconociendo logros destacados.

Implementar sistemas de control interno aseguren la transparencia y la efectividad operativa.

### **Innovación y Competitividad:**

Liderar proyectos de innovación en procesos, productos o servicios para mantener la ventaja competitiva de la empresa.

Adoptar y promover tecnologías que optimicen la productividad y la sostenibilidad del negocio.

### **Requisitos del puesto.**

**Formación Académica:** Título en Administración de Empresas, Economía, Ingeniería Industrial o carreras afines. Deseable maestría en Administración de Negocios (MBA) o especialización en liderazgo empresarial.

**Experiencia Laboral:** Mínimo 10 años de experiencia en roles directivos, preferiblemente en sectores agrícolas, biotecnológicos o productivos.

### **Habilidades y Competencias:**

Visión estratégica y capacidad para la toma de decisiones críticas. Habilidades de liderazgo y gestión de equipos multidisciplinarios.

Conocimientos avanzados en análisis financiero, gestión de proyectos y cumplimiento normativo.

### **Indicadores de desempeño (KPI)**

Cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos en el plan de negocio. Incremento en la rentabilidad y sostenibilidad financiera de la empresa.

Mejora en la participación de mercado y percepción de la marca. Eficiencia en la ejecución del presupuesto y uso de recursos.

Niveles de satisfacción y compromiso del equipo directivo y del personal. Innovaciones

implementadas con impacto positivo en la competitividad.

**Límites de autoridad y responsabilidad Autoridad:**

Aprobar presupuestos, estrategias y proyectos de alto impacto para la empresa. Tomar decisiones en representación de la empresa en negociaciones clave.

**Responsabilidad:**

Garantizar la sostenibilidad financiera y operativa de la organización. Rendir cuentas periódicas al Consejo de Administración o Junta Directiva.

**Relaciones internas y externas.**

Relaciones Internas: Interacción constante con el equipo directivo y colaboración con todas las áreas operativas.

Relaciones Externas: Representación de la empresa ante clientes, proveedores, socios estratégicos, autoridades regulatorias y comunidades.

**Condiciones de trabajo.**

Modalidad: Presencial con disponibilidad para viajes de negocios.

Horarios: Tiempo completo, con flexibilidad para atender situaciones estratégicas.

Herramientas: Acceso a sistemas de gestión empresarial y recursos tecnológicos avanzados.

**Secretario General.** El Secretario General es un cargo esencial en la organización, encargado de coordinar las actividades administrativas y operativas, promoviendo la eficiencia en los procesos y asegurando la comunicación fluida entre los distintos niveles de la empresa. Este documento describe las responsabilidades, competencias y metas del puesto, así como los indicadores de desempeño asociados.



## **Descripción del puesto**

### **Secretario General**

Ubicación jerárquica: Reporta directamente al Gerente General o al Consejo Directivo.  
Propósito general del puesto: Garantizar la organización, seguimiento y ejecución de las actividades administrativas y operativas de la organización, manteniendo la confidencialidad y asegurando el cumplimiento normativo.

### **Funciones generales**

Coordinar y supervisar las actividades administrativas para asegurar la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Redactar, archivar y gestionar actas, documentos y otros registros relevantes para la operación de la empresa.

Organizar reuniones internas y externas, asegurando la preparación de agendas y la logística necesaria.

Facilitar la comunicación entre departamentos y la alta dirección, promoviendo la cooperación interdepartamental.

Hacer seguimiento a los acuerdos y decisiones tomadas por la alta dirección y el Consejo Directivo.

Gestionar información confidencial, asegurando su resguardo y acceso restringido.

Brindar apoyo en la planificación y ejecución de proyectos especiales que contribuyan al crecimiento y sostenibilidad de la organización.

### **Funciones específicas Gestión Administrativa:**

Supervisar el correcto funcionamiento de los procesos administrativos.

Garantizar que los documentos institucionales estén actualizados y en cumplimiento con las normativas legales vigentes.

### **Elaboración y Gestión Documental:**

Redactar actas de reuniones, acuerdos y resoluciones, asegurando su precisión y formato profesional.

Mantener un archivo organizado y accesible de documentos corporativos esenciales.

Organización de Reuniones:

Coordinar la programación de reuniones del Consejo Directivo y otros órganos clave. Preparar y distribuir agendas, así como material de soporte necesario para las sesiones. Seguimiento de

Decisiones y Proyectos:

Asegurar la ejecución de las decisiones tomadas por la alta dirección, supervisando el cumplimiento de plazos y responsabilidades asignadas.

Brindar apoyo administrativo en la gestión y seguimiento de proyectos estratégicos.

Comunicación Interna:

Actuar como enlace entre los departamentos y la dirección general para facilitar la comunicación y resolver problemas operativos.

Preparar informes periódicos sobre actividades administrativas y operativas para la alta dirección.

### **Gestión de Información Confidencial:**

Asegurar que toda información sensible se maneje de forma segura y con acceso limitado según las políticas de la empresa.

### **Requisitos del puesto.**

#### **Formación Académica:**

Título en Administración de Empresas, Derecho, Ciencias Políticas, Gestión Documental o áreas relacionadas.

### **Experiencia Laboral:**

Mínimo 5 años de experiencia en roles administrativos o de secretaría en empresas u organizaciones estructuradas.

### **Habilidades y Competencias:**

Excelentes habilidades de organización y planificación.

Capacidad para redactar documentos formales con precisión y profesionalismo. Dominio de herramientas tecnológicas y de gestión documental.

Confidencialidad, integridad y ética en el manejo de información sensible. Habilidades interpersonales para coordinar con diferentes niveles jerárquicos.

### **Indicadores de Desempeño (KPI)**

Cumplimiento de plazos en la redacción y entrega de actas, informes y otros documentos oficiales.

Eficiencia en la organización de reuniones, reflejada en la puntualidad y preparación de agendas. Tasa de cumplimiento de acuerdos y decisiones realizadas por la alta dirección.

Nivel de satisfacción de la alta dirección y departamentos con la calidad del soporte administrativo.

Grado de confidencialidad y manejo adecuado de la información sensible.

Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:

Supervisar la Adherencia a las normativas administrativas dentro de la empresa.

Proponer mejoras en los procesos administrativos y de gestión documental.

**Responsabilidad:** Garantizar que los documentos clave se mantengan organizados y actualizados. Cumplir con los estándares de confidencialidad establecidos por la empresa.

**Relaciones Internas y Externas Relaciones Internas:** Interacción constante con el equipo

directivo y todos los departamentos operativos.

**Relaciones Externas:** Coordinación con proveedores de servicios administrativos, entidades regulatorias y otros actores externos relevantes.

### **Condiciones de Trabajo**

Modalidad: Presencial con posibilidad de actividades remotas en casos específicos.

Horarios: Tiempo completo con disponibilidad para reuniones o situaciones extraordinarias.

Herramientas: Uso de software de gestión documental y herramientas tecnológicas avanzadas.

**Director de Recursos Humanos:** El director de Recursos Humanos (DRH) es responsable de diseñar, liderar y supervisar las estrategias y políticas de gestión humana, alineándolas con las metas estratégicas de la organización. Su enfoque está en atraer, desarrollar y retener el talento necesario para alcanzar los resultados deseados, promoviendo un ambiente laboral positivo y asegurando el cumplimiento de las normativas laborales aplicables.

### **Descripción del puesto.**

#### **Director de Recursos Humanos**

Ubicación jerárquica: Reporta directamente al Gerente General.

Propósito general del puesto: Gestionar integralmente los procesos de recursos humanos, promoviendo la eficiencia organizacional, el desarrollo del talento humano y el bienestar de los colaboradores.

#### **Funciones Generales**

Diseñar y ejecutar la estrategia de gestión humana en línea con las metas estratégicas de la organización.

Supervisar los procesos de reclutamiento, selección y retención de talento.

Implementar programas de capacitación y desarrollo profesional para todos los niveles de la

organización.

Gestionar el sistema de evaluaciones de desempeño para medir y mejorar el rendimiento del personal.

Desarrollar políticas de compensación y beneficios competitivas y equitativas. Garantizar el cumplimiento de la normativa laboral y regulaciones relacionadas. Fomentar relaciones laborales positivas y mediar en la resolución de conflictos laborales.

Promover iniciativas de bienestar laboral para garantizar un ambiente de trabajo saludable.

### **Funciones Específicas**

Reclutamiento y Retención de Talento:

Definir perfiles de puestos y estrategias de selección efectivas.

Monitorear índices de rotación y aplicar medidas para retener talento clave.

Capacitación y Desarrollo:

Identificar necesidades de formación y diseñar planes de capacitación. Implementar programas de desarrollo de liderazgo y planes de carrera. Gestión de Evaluaciones de Desempeño:

Coordinar la implementación de herramientas de evaluación de desempeño. Analizar resultados para diseñar planes de mejora y reconocer logros destacados. Compensación y Beneficios:

Diseñar esquemas salariales y programas de incentivos competitivos. Supervisar la administración de beneficios sociales y prestaciones.

### **Relaciones Laborales y Cumplimiento Normativo:**

Asegurar el cumplimiento de leyes laborales, fiscales y de seguridad social.

Actuar como mediador en conflictos laborales, negociaciones colectivas o individuales.

Clima Organizacional y Bienestar:

Realizar encuestas de clima laboral y desarrollar iniciativas de mejora.

Promover programas de salud, bienestar y equilibrio entre vida personal y laboral.

Gestión Estratégica de Recursos Humanos:

Participar en el diseño de políticas organizacionales que impacten en la gestión del talento. Colaborar con el equipo directivo para alinear las políticas de recursos humanos con los objetivos de la empresa.

### **Requisitos del puesto**

#### **Formación Académica:**

Título en Recursos Humanos, Psicología, Administración de Empresas, Derecho o áreas relacionadas.

Deseable posgrado o especialización en Gestión del Talento Humano, Derecho Laboral o Liderazgo Organizacional.

#### **Experiencia Laboral:**

Mínimo 8 años en roles de recursos humanos, con al menos 3 años en posiciones directivas.

Habilidades y Competencias:

Habilidades de liderazgo y gestión estratégica.

Capacidad para resolver conflictos y tomar decisiones en situaciones complejas.

Conocimiento profundo de normativas laborales y mejores prácticas de recursos humanos.

Destrezas sobresalientes en comunicación interpersonal y trabajo en equipo.

#### **Indicadores de desempeño.**

Tasa de rotación de personal (retención de talento clave). Índices de satisfacción y clima laboral.

Cumplimiento de metas de capacitación y desarrollo profesional. Eficiencia en la resolución de conflictos laborales.

Grado de cumplimiento normativo y ausencia de sanciones laborales.

Impacto positivo en la productividad y el desempeño organizacional a través de las políticas de gestión humana.

### **Límites de autoridad y responsabilidad.**

**Autoridad:** Aprobar políticas y programas relacionados con la gestión del talento humano. Representar a la empresa ante instituciones laborales y de seguridad social.

**Responsabilidad:** Garantizar la implementación efectiva de las políticas de recursos humanos. Velar por el bienestar y desarrollo de los colaboradores de la organización.

Relaciones internas y externas.

Relaciones Internas:

Interacción constante con todos los departamentos y el equipo directivo para alinear estrategias de gestión humana.

**Relaciones Externas:** Coordinación con instituciones laborales, consultoras, proveedores de formación y autoridades reguladoras.

### **Condiciones de trabajo.**

**Modalidad:** Presencial con posibilidad de actividades remotas según necesidades específicas.  
**Horarios:** Tiempo completo con flexibilidad para atender situaciones extraordinarias.

**Herramientas:** Uso de software especializado en gestión del talento humano y plataformas de aprendizaje.

**Director de Producción:** El director de Producción es un cargo clave en la organización, encargado de planear, sistematizar y controlar el proceso productivo para certificar la eficiencia, la calidad y el desempeño de los objetivos de costos. Su liderazgo es fundamental para promover un ambiente colaborativo y seguro, asegurando que la producción contribuya al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.

## **Descripción del Puesto**

### **Director de Producción**

Ubicación jerárquica: Reporta al Gerente General.

Propósito general del puesto: Planificar y gestionar las operaciones de producción, optimizando recursos, asegurando la calidad de los productos y garantizando el cumplimiento de plazos y costos establecidos.

### **Funciones Generales**

Diseñar y gestionar la ejecución del plan de producción, garantizando la optimización de los recursos y su alineación con los objetivos estratégicos.

Coordinar proyectos de mejora continua con el fin de incrementar la eficiencia y reducir los desperdicios.

Implementar y monitorear sistemas de control de calidad en todas las fases del proceso productivo.

Liderar y motivar al equipo de producción, promoviendo un entorno colaborativo enfocado en la excelencia operativa.

Analizar los indicadores clave de desempeño (KPI) y tomar decisiones fundamentadas en datos para optimizar la productividad y la calidad.

Asegurar el cumplimiento de las normativas legales y regulaciones vigentes en materia de producción y seguridad industrial.

### **Funciones Específicas**

Planificación y Gestión de la Producción:

Elaborar el plan de producción anual y mensual, considerando capacidad instalada, demanda y recursos disponibles.

Supervisar la programación de la producción para garantizar la entrega oportuna de productos.



### **Control de Calidad:**

Establecer estándares de calidad para las materias primas, procesos y productos terminados. Realizar auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad.

### **Optimización de Procesos:**

Implementar metodologías de mejora continua (como Lean Manufacturing o Six Sigma). Identificar áreas de oportunidad para reducir costos, mejorar tiempos de ciclo y aumentar la eficiencia.

### **Gestión del Personal de Producción:**

Reclutar, capacitar y desarrollar al personal de producción. Fomentar una cultura de seguridad, respeto y trabajo en equipo. Análisis y Reportes:

Monitorear indicadores clave de desempeño, como eficiencia operativa, costos de producción y cumplimiento de plazos.

Preparar informes periódicos para la alta dirección sobre el estado y desempeño del área de producción.

**Cumplimiento Normativo y Seguridad:** Garantizar el cumplimiento de normativas ambientales, de calidad y de seguridad industrial. Implementar programas de seguridad y salud ocupacional en el área de producción.

**Innovación y Desarrollo Tecnológico:** Evaluar e incorporar nuevas tecnologías y métodos para mejorar el proceso de producción. Colaborar con el departamento de investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos o procesos.

### **Requisitos del Puesto Formación Académica:**

Título en Ingeniería Industrial, Ingeniería de Producción, Administración de Operaciones o

áreas afines.

Deseable especialización en Gestión de Producción, Lean Manufacturing o afines.

**Experiencia Laboral:** Mínimo 8 años de experiencia en roles relacionados con la producción, incluyendo 3 años en posiciones de liderazgo.

**Habilidades y Competencias:**

Capacidad para liderar y motivar equipos multidisciplinarios.

Conocimiento en metodologías de mejora continua y sistemas de gestión de calidad.

Habilidades analíticas para la interpretación de indicadores y toma de decisiones.

Excelentes habilidades de comunicación y negociación.

**Indicadores de Desempeño (KPI)**

Cumplimiento del plan de producción (porcentaje de órdenes entregadas a tiempo). Nivel de eficiencia operativa (utilización de recursos y reducción de desperdicios). Tasa de Adherencia a los criterios de calidad. en productos terminados.

Reducción de costos operativos sin comprometer la calidad.

Cumplimiento de normativas de seguridad y ausencia de accidentes laborales. Satisfacción del equipo de producción (medido mediante encuestas internas).

Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:

Aprobar modificaciones en los procesos de producción.

Asignar recursos dentro del área para cumplir con los objetivos de producción.

**Responsabilidad:**

Garantizar la continuidad operativa de las líneas de producción. Velar por la calidad de los productos y la seguridad del personal.

Relaciones Internas y Externas Relaciones Internas:

Colaboración con los departamentos de Ventas, Logística, Investigación y Desarrollo y Recursos Humanos.

**Relaciones Externas:** Coordinación con proveedores de materias primas, auditores de calidad y organismos reguladores.

**Condiciones de Trabajo.** Modalidad: Presencial en la planta de producción, con posibilidad de visitas a otras instalaciones o proveedores. Horarios: Tiempo completo, con disponibilidad para atender contingencias operativas. Herramientas: Uso de software de gestión de producción y herramientas de análisis de datos.

### **Personal de Producción:**

El director de Producción es responsable de la planificación, supervisión y control de los procesos productivos, asegurando el cumplimiento de los objetivos de calidad, eficiencia y seguridad establecidos por la organización. Además, lidera el equipo de producción, promueve la mejora continua y garantiza el cumplimiento normativo en todas las actividades relacionadas con la producción.

### **Descripción del Puesto**

#### **Director de Producción**

Ubicación jerárquica: Reporta al Gerente General.

Propósito general del puesto: Coordinar y supervisar las actividades de producción para alcanzar las metas organizacionales, optimizando recursos y garantizando la calidad del producto y la seguridad de los trabajadores.

### **Funciones Generales**

Diseñar e implementar planes de producción alineados con los objetivos estratégicos de la

empresa.

Supervisar las operaciones productivas para asegurar que se cumplan los estándares de eficiencia, calidad y los plazos establecidos.

Organizar y tomar parte en tareas de mantenimiento preventivo y reparador de los equipos de producción.

Implementar sistemas de control de calidad en los procesos productivos. Velar por la seguridad laboral y el cumplimiento de normativas legales.

Motivar y capacitar al personal para mejorar el desempeño y fomentar un ambiente de trabajo colaborativo.

### **Funciones Específicas.**

#### **Gestión de Producción:**

Comprobar el desempeño de metas e indicadores clave de desempeño (KPI) relacionados con la productividad, calidad y costos.

Supervisar y ajustar los planes de producción según sea necesario para evitar riesgos que puedan afectar negativamente a la empresa.

#### Capacitación y Mejora Continua:

Participar en la planificación y recepción de capacitaciones sobre nuevas técnicas y tecnologías de producción.

Promover y aplicar iniciativas de mejora continua en los procesos productivos.

**Prevención de Riesgos Laborales:** Realizar planteamientos y estrategias efectivas para prevenir riesgos laborales. Supervisar el cumplimiento de normativas de seguridad y salud en el trabajo. Incentivos y Beneficios:

Acceder y supervisar el correcto manejo de los subsidios y montos económicos asociados al desempeño de producción.

Participar en el plan de beneficios de la organización, asegurando el cumplimiento de descansos remunerados y otras iniciativas para propiciar el bienestar laboral.

### **Control de Calidad:**

Avalar que los artículos producidos cumplan con los estándares de calidad establecidos. Supervisar las auditorías internas y externas en materia de calidad y producción. Liderazgo y Trabajo en Equipo:

Coordinar reuniones regulares con el equipo de producción para analizar el desempeño y planificar mejoras.

Motivar y liderar al equipo hacia el logro de los objetivos comunes.

Requisitos del Puesto Formación Académica:

Ingeniería en Producción, Ingeniería Industrial o áreas afines.

Deseable especialización en Gestión de Operaciones, Seguridad Industrial o Mejora Continua.

Experiencia Laboral:

Mínimo 5 años en roles de supervisión o dirección en entornos de producción.

**Habilidades y Competencias:** Liderazgo y gestión de equipos.

Conocimiento en normativas de seguridad y control de calidad. Orientación a resultados y capacidad analítica.

Excelente comunicación y habilidades interpersonales.

### **Indicadores de Desempeño (KPI)**

Nivel de cumplimiento del plan de producción (porcentaje de metas alcanzadas). Tasa de defectos en productos terminados.

Eficiencia operativa (reducción de desperdicios y optimización de recursos). Tasa de accidentes laborales (mantener cifras bajas o nulas).

Grado de satisfacción del equipo de producción según encuestas in

### **Límites de Autoridad y Responsabilidad Autoridad:**

Aprobar ajustes en los procesos productivos y la asignación de recursos.

Supervisar y validar los incentivos económicos asociados al desempeño del área de producción.

**Responsabilidad:**

Garantizar la continuidad de las operaciones productivas.

Velar por el cumplimiento de las normativas de seguridad y calidad.

**Relaciones Internas y Externas.**

**Relaciones Internas:** Colaboración con los departamentos de Recursos Humanos, Logística y Control de Calidad.

**Relaciones Externas:** Coordinación con proveedores de maquinaria, materias primas y servicios técnicos.

**Condiciones de Trabajo**

Modalidad: Presencial, con posibilidad de desplazamientos a otras instalaciones según sea necesario.

Horarios: Tiempo completo, con flexibilidad para atender contingencias operativas.

Beneficios: Acceso al plan de incentivos y descansos remunerados según el desempeño.

**2.4 Evaluación económica y financiera**

**2.4.1 Estudio financiero**

Según Rus (2021) la factibilidad financiera es el cimiento sobre el cual se erige un proyecto empresarial. Es el meticuloso análisis que evalúa la viabilidad económica, y también desentraña la posibilidad real de obtener los recursos necesarios para su ejecución. Es la esencia misma que

sostiene la concreción del emprendimiento, delineando su camino hacia el éxito.

**2.4.1.1 Inversiones de proyecto.** A continuación, se presentan las inversiones del proyecto.

**Inversión Fija.** Según Alba (2019) la inversión fija juega un papel fundamental en el proceso de costeo durante la fase operativa del proyecto, se calcula mediante cotizaciones o proformas de los bienes y servicios requeridos para la ejecución, convirtiéndose en un componente clave de la infraestructura operativa y sirviendo de base para comenzar la producción destinada al mercado objetivo. Se considera inversión a todas las adquisiciones que pasarán a ser propiedad de la empresa en formación, con el propósito de estructurar adecuadamente el proyecto. La inversión fija es fundamental para la operación y el crecimiento de la empresa a largo plazo. representando la cotización de los bienes básicos, que se requieren para la ejecución del proyecto.

**Tabla 16**

*Inversión maquinaria y equipo*

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
2	Biofermentador 1000 lts	\$ 67.235.000	\$ 134.470.000
1	Microscopio	\$ 14.328.134	\$ 14.328.134
1	Maquina envasadora	\$ 27.400.000	\$ 27.400.000
1	Balanza digital	\$\$ 3.927.000	\$\$3.927.000
	<b>Total maquinaria y equipo</b>		\$ 180.125.134

El monto total destinado a maquinaria y equipos necesarios para garantizar el funcionamiento adecuado de las operaciones de la empresa asciende a \$180.125.134.

**Tabla 17**

*Inversión muebles y enseres*

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
3	Mesas de trabajo	\$500.000	\$1.500.000
3	Recipientes de fermentación	\$300.000	\$ 900.000
1	Equipos de medición y control	\$600.000	\$ 600.000
6	Utensilios de laboratorio	\$875.000	\$5.250.000
1	Equipo de secado	\$800.000	\$ 800.000
10	Estanterías y armarios de almacenamiento	\$700.000	\$7.000.000
8	Materiales de empaque y etiquetado	\$ 80.000	\$ 640.000
Total muebles y enseres			\$16.690.000

Por otro lado, la inversión total de muebles y enseres necesaria para la puesta en marcha es de \$ 16.690.000

**Tabla 18**

*Inversión equipo de computación y comunicación*

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
1	Computadora de escritorio	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1	Computadora portátil	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
1	Impresora y escáner	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
2	Dispositivos de almacenamiento	\$ 650.000	\$ 1.300.000
4	Periféricos (teclado, mouse, monitor)	\$ 400.000	\$ 1.600.000
2	Equipo de seguridad (antivirus, firewall)	\$ 250.000	\$ 500.000
2	Teléfono celular/smartphone (administracion)	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
2	Teclado y mouse inalámbricos (administracion)	\$ 16.000	\$ 32.000
2	Impresora multifuncional (administracion)	\$ 900.000	\$ 1.800.000



<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
2	Computadora de escritorio (administracion)	\$ 2.500.000	\$ 5.000.000
Total propiedad			\$ 18.732.000

Así mismo la inversión total en equipo de computación y comunicación es de \$ 18.732.000.

**Tabla 19**

*Presupuesto de inversión fija*

<b>Inversiones fijas</b>	
Maquinaria Y Equipo	\$ 180.125.134
Muebles y Enseres	\$ 16.690.000
Equipo de comunicación y computo	\$ 8.900.000
<b>Total inversiones fijas</b>	<b>\$ 205.715.134</b>

En la tabla anterior se evidencia la inversión total fija que requiere para la puesta en marcha que corresponde a \$205.715.134,

**Depreciación.** En cuanto a la depreciación de los activos fijos de la planta de semillas microbiológicas, se empleará el método de depreciación lineal. Este método se basa en dividir el valor original del activo entre su vida útil, generando así un valor constante de depreciación para el activo en cuestión. A partir de esta premisa, es esencial determinar la duración estimada de vida de los activos fijos.

**Tabla 20**

*Vida útil*

<b>Activo</b>	<b>Vida útil</b>
Maquinaria y equipo	15 años
Muebles y enseres	5 años

Equipo de computación y comunicación	5 años
--------------------------------------	--------

### Depreciación de Activos Fijo

**Tabla 21**

*Depreciaciones de activos de producción (OCIF)*

Item	Valor	Periodo a depreciar (años)	Valor depreciacion anual	Valor depreciacion mensual
Maquinaria y equipo	180.125.134	15	12.008.342	1.000.695
Edificios y construcciones de planta	28.000.000	20	1.050.000	87.500
Muebles y enseres de produccion	16.690.000	5	3.338.000	278.167
Equipo de computo, comunicaciones y vigilancia	11.020.000	5	2.204.000	183.667
Equipo de control de procesos	2.100.000	10	210.000	17.500
Herramientas accesorios	564.000	1	564.000	47.000
Software de planta	3.000.000	5	600.000	50.000
Equipos de seguridad industrial planta	3.044.000	10	304.400	25.367
<b>Total</b>	<b>234.499.134</b>		<b>20.278.742</b>	<b>1.689.895</b>

**Tabla 22**

*Depreciaciones de activos administrativos*

Item	Valor	Periodo a depreciar (años)	Valor depreciacion anual	Valor depreciacion mensual
Equipos en investigacion y desarrollo	0	10	0	0
Edificios y construcciones administracion	0	20	0	0
Muebles y enseres de administracion	3.730.000	5	746.000	62.167

Equipo de computo y comunicaciones admon	9.832.000	5	1.966.400	163.867
Software de administracion	4.000.000	5	800.000	66.667
<b>TOTAL</b>	<b>17.562.000</b>		<b>3.512.400</b>	<b>292.700</b>

**Inversión diferida.** Según Altamirano (1979) las inversiones diferidas engloban los recursos esenciales para el funcionamiento de una empresa. Estos recursos comprenden diversos aspectos, como investigaciones preliminares, gastos de estudios, adquisición de derechos, patentes, licencias, permisos, marcas comerciales, asistencia técnica, gastos preoperativos, costos de instalación, puesta en marcha y la estructura organizativa necesaria para iniciar operaciones.

De acuerdo con la información suministrada por la Cámara de Comercio y la Notaría Primera de San Juan de Pasto, se determina que las inversiones diferidas requeridas para la puesta en marcha de la planta de semillas microbiológicas ascienden a \$5.758.610 pesos colombianos como se evidencia en la siguiente tabla:

**Tabla 23**

*Inversión diferida*

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Escrituras y gastos notariales	\$ 139.000
Bomberos	\$ 60.000
Software contable	\$ 3.000.000
Registro en Camara de Comercio	\$ 2.036.100
Matricula mercantil	\$ 1.320.000
Registro de proponentes	\$ 554.000
Cerfitificado de Matricula mercantil	\$ 2.900
Matricula de establecimiento	\$ 139.000
Formato de registro mercantil	\$ 5.800
Inscripcion de libros	\$ 14.400

Adecuacion planta de proceso	\$	24.978.629
<b>Subtotal inversión diferida</b>	\$	<b>30.213.727</b>
Imprevistos del 10%	\$	3.021.372
<b>Total activos diferidos</b>	<b>\$</b>	<b>33.235.100</b>

**Amortización.** "La amortización es el proceso contable mediante el cual se distribuye el costo de un activo tangible o intangible a lo largo de su vida útil, reflejando así su desgaste, obsolescencia o pérdida de valor" (Muñoz, 2015, p. 50)

Con base a lo anterior se determinó que la amortización de la inversión diferida se realiza en un periodo de 5 años, tal como se evidencia en la siguiente tabla.

**Tabla 24**

*Amortización*

<b>Activo</b>	<b>Valor</b>	<b>Periodo</b>	<b>Amortización anual</b>
Activo Diferido	\$ <b>33.235.100</b>	5	\$ 6.647.020

**Capital de trabajo.** Según Saenz (2020), el capital de trabajo se refiere a los recursos financieros indispensables para mantener la continuidad operativa del negocio a lo largo de su ciclo productivo. Su cálculo incluye los requerimientos para la adquisición de insumos, la elaboración de productos y su posterior comercialización en un mercado competitivo. Este recurso circulante es esencial para garantizar el funcionamiento adecuado de la infraestructura productiva del proyecto.

Es así como el capital de trabajo requerido para el correcto funcionamiento de la planta de semillas microbiológicas asciende a \$ 26.413.565.

**Tabla 25**

*Capital de trabajo*

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad (días)</b>	<b>Valor</b>
Mano de obra directa	30 \$	4.013.708
Mano de obra indirecta	30 \$	4.695.281
Mano de obra administrativa	30 \$	1.968.989
Materia prima directa	30 \$	4.698.000
Costos indirectos de fabricacion	30 \$	7.857.587
Honorario Contador	30 \$	1.500.000
Servicio de Vigilancia	30 \$	1.000.000
Servicios Generales	30 \$	500.000
Publicidad y promocion	30 \$	-
Seguro Multirriesgo empresarial	30 \$	100.000
Servicios Publicos	30 \$	30.000
Papeleria y otros.	30 \$	50.000
<b>Total</b>		<b>\$ 26.413.565</b>

**Inversión Total.** El monto total de recursos financieros necesarios para instalar y poner en marcha un proyecto. Este incluye los costos asociados a la inversión fija, la inversión diferida y el capital de trabajo requerido para su operación inicial." En el caso de la planta de reciclaje y compostaje la inversión total será de \$ 518.674.625 pesos colombianos.

**Tabla 26**

*Inversión total*

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
<b>Inversion fija</b>	<b>\$ 205.715.134</b>
<b>Inversion diferida</b>	<b>\$ 33.235.100</b>

<b>Capital de trabajo</b>	<b>\$26.413.565</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 265.887.309</b>

### 2.4.2 Presupuesto de costos

A continuación, se muestra el presupuesto de costo.

**Materia prima:** La planta de Semillas microbiológicas para su correcto funcionamiento requiere las siguientes materias primas dentro de las que se encuentran insumos principales, insumos secundarios y empaque.

**Tabla 27**

*Insumo principal*

<b>Insumo principal</b>	<b>Año base</b>
Agua	
Precio(1000 litros)	\$ 300.000
<b>Subtotal agua</b>	
Sal	
Precio(1000 litros)	\$ 30.000
<b>Subtotal sal</b>	
Azucar	
Precio(kilos)	\$ 90.000
<b>Subtotal azucar</b>	
Melaza	
Precio(kilos)	\$ 28.000
<b>Subtotal melaza</b>	
Café en cereza	
Precio(kilos)	\$ 140.000

<b>Subtotal café en cereza</b>	
Hipoclorito	
Precio(litros)	\$ 60.000
<b>Subtotal hipoclorito</b>	
Piña	
Precio(kilos)	\$ 3.000.000
<b>Subtotal piña</b>	
Jugo de caña	
Precio(litros)	\$ 800.000
<b>Subtotal jugo de caña</b>	
Metabisulfito de sodio	
Precio(kilos)	\$ 250.000
<b>Subtotal metabisulfito de sodio</b>	
<b>Total insumo principal</b>	<b>\$ 4.698.000</b>

**Tabla 28**

*Empaque*

<b>Empaque</b>	<b>Año base</b>
Empaque 3 litros	
Empaque 3 litros	\$ 200
Precio(unidad)	\$ 1.895
<b>Subtotal empaque</b>	<b>\$ 379.000</b>
Empaque 1 litros	
Empaque 1 litros	\$ 1.000
Precio(unidad)	\$ 745
<b>Subtotal empaque</b>	<b>\$ 745.000</b>
<b>Total empaque</b>	<b>\$ 1.124.000</b>

**Tabla 29**

*Costo Materia Prima*

<b>Materia prima</b>	<b>Valor</b>
Insumo principal	\$ 4.698.000
Empaque	\$ 1.124.000
Total materia prima	\$ 5.822.000

**Mano de obra.** Según Quiroa (2024)

La mano de obra, como factor esencial en el proceso de producción, abarca a todos los individuos que desempeñan tareas dentro de una empresa. Este trabajo, ya sea físico o mental, requiere una compensación justa, pues constituye un recurso escaso con un valor definido en el mercado. (párr.1)

La mano de obra, al ser el motor detrás de la actividad empresarial, se convierte en un costo necesario para la producción, ya que su participación implica una erogación económica.

Hay una variedad de categorías de mano de obra, que incluyen la mano de obra directa, la mano de obra indirecta y la mano de obra de gestión o administrativa.

Mano de obra directa. En la producción, la mano de obra directa es fundamental, pues son los trabajadores que transforman insumos y materias primas para generar bienes y servicios. Incluso en empresas altamente mecanizadas, su papel es irremplazable, ya que, sin su intervención, el proceso transformativo no sería posible.

**Mano de obra indirecta.** Abarca a aquellos empleados que brindan apoyo o desempeñan roles de dirección en la actividad productiva, aunque no participan directamente en la producción de bienes y servicios. Este grupo incluye funciones administrativas, directivas y de gestión



comercial dentro de la organización empresarial.

**Mano de obra administrativa.** Engloba los salarios y beneficios del personal que ocupa cargos directivos, administrativos y comerciales en una empresa. Esto incluye aspectos como los salarios, el subsidio de transporte, las contribuciones a la seguridad social, las prestaciones laborales y los impuestos parafiscales.

Para liquidar la nómina de la planta de Semillas Microbiológicas se seguirán las pautas establecidas en el Artículo 5 de la Ley 1429 de 2010, que trata sobre la progresividad en la contribución de los impuestos parafiscales y otras obligaciones relacionadas con la nómina.

Las pequeñas empresas que inicien su actividad económica principal tras la promulgación de esta ley deberán efectuar sus aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, así como también al Fosyga en la subcuenta de solidaridad en salud, de manera gradual, de acuerdo con los lineamientos establecidos en seguida:

Ningún aporte (0%) de los aludidos en los 2 años fiscales iniciales, contados desde el comienzo de su actividad económica principal.

El veinticinco por ciento (25%) del total de los aportes indicados en el tercer año fiscal, a partir del comienzo de su actividad económica principal.

Cincuenta por ciento (50%) del total de los aportes mencionados en el cuarto año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal.

Setenta y cinco por ciento (75%) del total de las contribuciones señaladas en el quinto año fiscal, contados desde el comienzo de su actividad económica principal.

Ciento por ciento (100%) del total de las contribuciones mencionadas a partir del sexto año fiscal en adelante, contados desde el inicio de su actividad económica principal.

Además, se considerarán los rubros de pago establecidos por el Decreto 1072 de 2015 que menciona que se debe tener en cuenta las siguientes cargas prestacionales:

Las obligaciones laborales incluyen un 8,33% correspondiente a las cesantías, un 12% sobre el valor de las cesantías para los intereses, un 8,33% por concepto de prima y un 4,17% destinado a tiempo vacacional.

Las transferencias incluyen un 12% destinado a pensión, un 4% para Comfamiliar, un 8,5% para salud y un 4,35% para ARL, con un riesgo IV para el personal operativo en la fabricación de productos. Para los empleados en áreas administrativas, contables, de mercadeo, supervisores de producción y encargados de almacén, se destina un 2,436% por ARL con riesgo III.

**Tabla 30**

*Mano de obra indirecta*

N°	Cargo	Salario base	Subsidio de transporte	Comisiones	Seguridad social			Cesantías	Interés a la cesantía	Vacaciones	Prima de servicios	Dotaciones	Parafiscales			Subtotal	Cantidad de trabajos	Total mes	Total año
					EPS	FPP	ARL						SENA	ICBF	Caja compensación				
1	Director de Producción	1.350.000	162000	0	114.750	162.000	14.094	112.500	1.125	56.250	112.500	108.333	27.000	40.500	54.000	2.044.719	1	2.044.719	24.536.628
2	Operarios	1.300.000	162000	0	110.500	156.000	13.572	108.333	1.083	54.167	108.333	108.333	26.000	39.000	52.000	1.968.989	1	1.968.989	23.627.864
TOTALES		2.650.000	324000	0	225.250	318.000	27.666	220.833	2.208	110.417	220.833	216.666	53.000	79.500	106.000	4.013.708	2	4.013.708	48.164.492

**Tabla 31**

*Mano de obra administrativa*

N°	Cargo	Salario base	Subsidio de transporte	Comisiones	Seguridad social			Cesantías	Interés a la cesantía	Vacaciones	Prima de servicios	Dotaciones	Parafiscales			Subtotal	Cantidad de trabajos	Total mes	Total año
					EPS	FPP	ARP						SENA	ICBF	Caja compensación				
1	Gerente	1.800.000	162000		153.000	216.000	18.792	150.000	1.500	75.000	150.000	108.333	36.000	54.000	72.000	2.726.292	1	2.726.292	32.715.504
2	Asistente administrativo y contable	1.300.000	162000		110.500	156.000	13.572	108.333	1.083	54.167	108.333	108.333	26.000	39.000	52.000	1.968.989	1	1.968.989	23.627.864
TOTALES		3.100.000	324000	0	263.500	372.000	32.364	258.333	2.583	129.167	258.333	216.666	62.000	93.000	124.000	4.695.281	2	4.695.281	56.343.368

**Costos indirectos de fabricación.** Según Llamas (2024)

Los costos indirectos de fabricación se refieren a aquellos que se originan en actividades que no están directamente relacionadas con la producción o fabricación. En otras palabras, son gastos que, aunque no pueden atribuirse o medirse directamente en relación con el producto final, son indispensables para el funcionamiento adecuado de la empresa, aunque no sean esenciales. (párr. 1)

En el caso de la planta de Semillas Microbiológicas corresponde a todos los rubros evidenciados en la Tabla siguiente.

**Tabla 32**

*Materiales indirectos*

<b>Materiales indirectos</b>	<b>Año base</b>	
Canastilla plastica		
canastilla plastica	\$	10
precio(1000 litros)	\$	34.900
<b>subtotal canastilla plastica</b>	<b>\$</b>	<b>349.000</b>
termómetro digital		
termómetro digital	\$	1
precio(1000 litros)	\$	70.000
<b>subtotal termómetro digital</b>	<b>\$</b>	<b>70.000</b>
limpiador de superficies		
limpiador de superficies	\$	1
precio(kilos)	\$	40.000
<b>subtotal limpiador de superficies</b>	<b>\$</b>	<b>40.000</b>
escobillas de limpieza		
escobillas de limpieza	\$	1

<b>Materiales indirectos</b>	<b>Año base</b>	
precio(kilos)	\$	15.000
<b>subtotal escobillas de limpieza</b>	<b>\$</b>	<b>15.000</b>
baldes y trapeadores		
baldes y trapeadores	\$	1
precio(kilos)	\$	70.000
<b>subtotal baldes y trapeadores</b>	<b>\$</b>	<b>70.000</b>
alcohol isopropílico		
alcohol isopropílico	\$	1
precio(litros)	\$	20.000
<b>subtotal alcohol isopropílico</b>	<b>\$</b>	<b>20.000</b>
<b>Total insumo principal</b>	<b>\$</b>	<b>564.000</b>

**Tabla 33**

*Implementos de seguridad*

<b>Implementos de seguridad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor anual</b>
Tapabocas	75.000	20	1.500.000
Bata de laboratorio	90.000	10	900.000
Gafas de laboratorio	34.900	10	349.000
Guantes de nitrilo	25.000	1	25.000
Extintores de incendio	230.000	1	230.000
Señalización de seguridad (carteles, letreros)	40.000	1	40.000
Total			<b>3.044.000</b>

**Tabla 34**

*Costos indirectos de fabricación*

<b>Concepto</b>	<b>Año base</b>	
Materiales indirectos	\$	564.000
Arrendamiento	\$	1.050.000
Mantenimiento de equipo maquinaria y seguridad industrial	\$	180.000
Depreciación	\$	1.705.776
Servicios públicos	\$	242.900
Papelería y otros	\$	190.792
Implementos de seguridad	\$	850.000
<b>Total cif</b>	<b>\$</b>	<b>4.783.468</b>

**Costos totales de producción proyectados.** Para calcular los costos totales de producción se deben considerar los valores calculados: materia prima (Tabla 53), mano de obra directa (Tabla 54) y costos indirectos de fabricación (Tabla 59).

La proyección se efectuará para un periodo de 5 años y el cálculo de los valores se realizará en base a precios corrientes que consideraran la inflación proyectada por el Banco de la República para el año 2019 de 3.5%, tal como se evidencia en la Tabla 60.

**Tabla 35**

*Costos de producción*

<b>Costos de producción</b>	<b>Año base</b>	
Mano de obra directa	\$	48.164.492
Materia prima directa	\$	69.864.000
Costos Indirectos de Fabricación	\$	57.401.616
<b>Total costos producción</b>	<b>\$</b>	<b>175.430.108</b>

**Gastos administrativos.** Para Azcona (2023) los gastos administrativos son

Los gastos administrativos son la esencia misma del engranaje organizacional. No se limitan a un departamento específico, sino que abrazan a toda la organización. Son los cimientos sobre los que se erige la estructura administrativa de una empresa, imprescindibles para su continuidad. (p. 1)

Para la planta de Semillas Microbiológicas, los gastos administrativos corresponden a los rubros de la Tabla 61.

**Tabla 36**

*Gastos administrativos*

<b>Concepto</b>	<b>Año base</b>
Mano de obra administrativa	\$ 56.343.368
Arrendamiento	\$ 5.400.000
Depreciacion	\$ 3.512.400
Amortizaciones	\$ 1.044.142
Servicios aseo	\$ 648.000
Servicios Publicos	\$ 1.609.200
Papeleria y Otros	\$ 3.501.216
<b>Gastos administrativos</b>	<b>\$ 72.058.326</b>

**Presupuesto de ingresos.** Pérez y Gardey (2022) mencionan que "El presupuesto de ingresos se fundamenta en datos concretos del pasado y realistas previsiones del futuro comercial. Es esencial para anticipar la rentabilidad de un proyecto, ya que de sus cifras dependen las ganancias futuras" (p. 1).

**Precio de Venta.** Según Westreicher (2023) el precio de venta es "el desembolso del consumidor al vendedor por un bien específico, tangible o intangible, reflejando su valor en el

mercado. Es la cotización que define la transacción entre ambas partes, esencial en el cálculo del vendedor"

En el caso de la planta de Semillas Microbiológicas se establecerá el precio de venta de las semillas en la presentación de 1 litro, para lo cual se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Precio de Venta} = \frac{\text{Costo de Producción}}{1 - \% \text{ Mg Contribución}}$$

**Costo de Producción**= Corresponde a los valores calculados en la Tabla 60. 1= Constante

**% Margen de Contribución** = Considerando algunos aspectos se determina que en primera instancia la utilidad que la empresa aspira alcanzar en la venta de sus productos será:

En el caso de las semillas microbiológicas el 25%, que incrementará anualmente en 1% hasta alcanzar el 30% en el 5 año.

A continuación, se muestran los cálculos correspondientes:

**Tabla 37**

*Precio de venta (semillas microbiológicas- (1) litros)*

<b>semillas microbiologicas</b>	<b>Año base</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Precio de venta unitario	\$ 15.090	\$ 16.493	\$ 17.862	\$ 18.720	\$ 19.414
Costo unitario	\$ 8.022	\$ 8.522	\$ 9.236	\$ 10.086	\$ 10.897

En las tablas anteriores se establecieron los costos de fabricación y el precio de venta por unidad para la semilla microbiológica presentación de 1 litro, su resultado demuestra una disminución del costo a causa del incremento anual de la producción lo que permite incrementar anualmente el margen de contribución para la empresa.



**Proyección de ingresos.** Teniendo en cuenta el precio de venta de los productos se realiza una proyección de ingresos por la venta de estos, como se evidencia en la Tabla 64.

**Tabla 38**

*Proyección de ingresos*

<b>Ingresos proyectados</b>	<b>AÑO BASE</b>
Demanda total proyectada	31.005
Precio de Venta Unitario	\$ 16.493
Ingresos Semillas microbiologicas	\$ 511.379.661
<b>Total ingresos proyectados</b>	<b>\$ 511.379.661</b>

### **2.4.3 Punto de equilibrio**

Para Rus (2021):

El punto de equilibrio, o punto muerto, es el nivel mínimo de ventas que iguala costos e ingresos totales, marcando el umbral donde las pérdidas se evitan y los beneficios comienzan a generarse. Es crucial para la supervivencia en el mercado siendo fundamental para la gestión empresarial. (p. 25)

Para determinar el punto de equilibrio tanto en términos monetarios como en unidades producidas, se emplearán fórmulas que incorporan datos relacionados con los costos fijos, los costos variables, y los ingresos y costos totales.

#### **Punto de equilibrio en unidades producidas (Qp)**

$$Qp = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

CF= Costos Fijos

PVU= Precio de venta unitario CVU= Costos variable unitario

En la Tabla 65 se evidencia el punto de equilibrio en unidades producidas para las semillas microbiológicas presentación de 1 litro, además del punto de equilibrio en unidades monetarias (pesos colombianos).

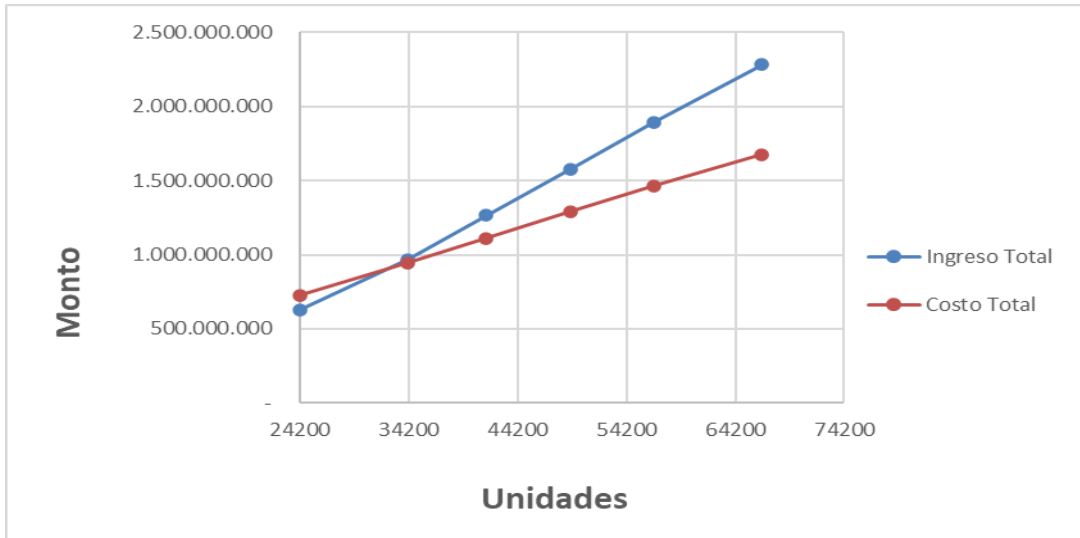
**Tabla 39**

*Punto de equilibrio*

<b>Año</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Ingreso total</b>	<b>Costo total</b>
Año 1	31005	493.207.318	271.375.077
Año 2	35872	596.298.890	306.360.481
Año 3	40301	703.774.808	337.821.812
Año 4	44729	811.372.391	368.796.058
Año 5	44286	880.142.763	369.973.026

**Figura 46**

*Punto de equilibrio compost*



#### 2.4.4 Fuentes de financiación

Las fuentes de financiación iniciales serán únicamente el aporte de capital de los socios de la empresa. La inversión inicial requerida para el funcionamiento de la planta de Semillas microbiológicas es de \$278.024.196 pesos colombianos, tal como se evidencia en la Tabla 49.

#### 2.4.5 Estados financieros

A continuación, se presentan los estados financieros proyectados de la planta de Semillas Microbiológicas.

**Estado de resultados.** Sevilla (2024) menciona que

El estado de resultados, conocido también como cuenta de resultados o cuenta de pérdidas y ganancias, refleja los ingresos y gastos de una empresa en un período determinado. Este documento es fundamental en la contabilidad, proporcionando una visión clara de cómo los ingresos se convierten en beneficios al restar los gastos. Además, permite identificar áreas donde se pueden recortar costos innecesarios, contribuyendo así a una gestión financiera más eficiente. (párr. 1)

**Tabla 40***Estado de resultado proyectado*

<b>Concepto</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Ventas</b>	<b>401.001.022</b>	<b>511.379.661</b>	<b>632.849.345</b>	<b>746.129.377</b>	<b>859.760.374</b>
Inventario inicial de producto terminado	0	88.789.069	27.422.992	29.543.349	33.410.948
Inventario inicial de materias primas	0	0	15.775.249	18.822.640	21.970.840
+ Compras de materiales	124.844.652	173.527.734	191.273.789	222.856.603	253.932.163
- Inventario final de materias primas	0	15.775.249	18.822.640	21.970.840	25.082.091
<b>= Costo de materias primas utilizadas</b>	<b>124.844.652</b>	<b>157.752.485</b>	<b>167.898.188</b>	<b>196.461.455</b>	<b>223.632.466</b>
Mano de obra directa	55.303.724	59.243.645	62.820.301	65.145.315	66.904.238
Depreciacion de maquinaria y equipos	20.469.311	20.469.311	20.469.311	20.469.311	20.469.311
Costos fijos de fabricacion	37.772.304	40.907.405	42.870.961	44.457.186	45.657.530
<b>Costo de produccion</b>	<b>238.389.991</b>	<b>279.072.847</b>	<b>293.344.761</b>	<b>325.818.408</b>	<b>356.663.545</b>
- Inventario final de producto terminado	0	26.422.992	29.543.349	33.410.948	36.514.479
<b>Costo de ventas</b>	<b>238.389.991</b>	<b>251.935.339</b>	<b>290.829.404</b>	<b>322.665.668</b>	<b>353.560.015</b>
<b>Utilidad bruta</b>	<b>162.611031</b>	<b>259.444.323</b>	<b>342.625.941</b>	<b>423.463.709</b>	<b>506.200.359</b>
Gastos de promocion y ventas	6.600.000	7.147.800	7.490.894	7.768.584	7.975.477
<b>Total gastos operacionales</b>	<b>6.600.000</b>	<b>7.147.800</b>	<b>7.490.894</b>	<b>7.768.584</b>	<b>7.975.477</b>
<b>Utilidad operacional</b>	<b>156.011.031</b>	<b>252.296.523</b>	<b>335.134.266</b>	<b>415.695.125</b>	<b>498.224.882</b>
Nomina administrativa	56.343.368	68.751.656	72.051.735	74.722.712	76.712.733
Gastos administrativos	14.022.816	14.024.908	14.027.804	14.030.042	14.031.651

Amortizacion	6.647.020	6.647.020	6.647.020	6.647.020	6.647.020
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>78.549.558</b>	<b>83.820.706</b>	<b>91.123.689</b>	<b>94.796.900</b>	<b>95.788.529</b>
Gastos financieros	10.684.993	9.616.493	8.547.994	7.479.495	6.410.996
<b>Utilidad a. Impuestos</b>	<b>79.068.944</b>	<b>158.345.801</b>	<b>239.005.677</b>	<b>318.018.934</b>	<b>399.682.674</b>
Imporrenta 33%	11.254.341	52.253.884	78.136.893	104.946.248	131.895.282
Otros impuestos					
<b>Utilidad neta</b>	<b>66.205.604</b>	<b>158.345.298</b>	<b>160.133.804</b>	<b>213.072.686</b>	<b>267.787.392</b>
Reserva legal 10%	6.205.604	15.834.529	16.013.380	21.307.269	26.778.739
Reserva estatutaria 30%	16.182.681	31.826.575	48.040.141	63.921.806	80.336.217
<b>Utilidades a distribuir</b>	<b>44.765.362</b>	<b>63.654.810</b>	<b>96.080.282</b>	<b>127.843.611</b>	<b>160.672.435</b>

**Estado de flujo de efectivo.** Según Marco (2024), el estado de flujo de efectivo o de caja es un informe financiero que muestra el origen y la utilización de los flujos de efectivo y sus equivalentes. Este estado detalla los ingresos y egresos realizados por la empresa durante el año, con el propósito de brindar una visión precisa sobre la generación de efectivo (ingresos) y su aplicación (egresos) durante el período analizado.

**Tabla 41***Estado de flujo de efectivo proyectado*

<b>Detalle</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Saldo inicial</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ventas directas a consumidor	142.322.903	181.498.385	224.610.290	264.815.532	305.145.338	313.271.989
Ventas distribuidor minorista	258.678.119	302.767.746	374.685.159	441.753.803	509.030.238	569.385.580
Ventas distribuidor mayorista	0	0	0	0	0	0
Total ventas	401.001.022	484.266.132	599.295.450	706.569.335	814.175.577	882.657.569
Cartera por cobrar minoristas	21.556.510	12.615.323	15.611.882	18.406.408	21.209.593	23.724.399
Cartera por cobrar mayorista	0	0	0	0	0	0
Totales de cartera	21.556.510	12.615.323	15.611.882	18.406.408	21.209.593	23.724.399
<b>Ingresos:</b>						
Ingresos por ventas	379.444.512	471.650.809	583.683.568	688.162.927	792.965.983	858.933.170
Recaudos de cartera año anterior		21.556.510	12.615.323	15.611.882	18.406.408	21.209.593
Recursos propios	260.510.824					
Credito fomento finagro	267.124.816					
<b>Total ingresos</b>	<b>907.080.152</b>	<b>493.207.319</b>	<b>596.298.891</b>	<b>703.774.808</b>	<b>811.372.392</b>	<b>880.142.763</b>
<b>Egresos</b>						
<b>Egresos por compras :</b>						
Compra de materias primas	124.844.652	173.527.734	191.273.789	222.856.603	253.932.163	256.228.499
Compras de maquinaria, equipos y	242.948.824					

enseres de produccion						
Compra de muebles y enseres de administracion	17.562.000					
<b>Total compras</b>	<b>385.355.476</b>	<b>173.527.734</b>	<b>191.273.789</b>	<b>222.856.603</b>	<b>253.932.163</b>	<b>256.228.499</b>
<b>Abono oblig.financieras</b>						
Pagos cuotas a finagro	37.397.474	36.328.975	35.260.476	34.191.976	33.123.477	32.054.978
<b>Total pagos a bancos</b>	<b>37.397.474</b>	<b>36.328.975</b>	<b>35.260.476</b>	<b>34.191.976</b>	<b>33.123.477</b>	<b>32.054.978</b>
<b>Obligaciones con particulares</b>						
Pago de imporenta	0	57.292.884	84.136.893	110.390.476	137.469.383	170.911.809
Pago de utilidades						
<b>Total obligaciones</b>	<b>0</b>	<b>57.292.884</b>	<b>84.136.893</b>	<b>110.390.476</b>	<b>137.469.383</b>	<b>170.911.809</b>
<b>Gastos :</b>						
Gastos de nomina.	104.507.860	109.224.337	112.176.428	114.564.906	116.343.978	117.655.897
Gastos de produccion	37.772.304	37.803.655	37.821.801	37.835.821	37.845.898	37.853.139
Gastos de operación y ventas	6.600.000	7.147.800	7.490.894	7.768.584	7.975.477	8.128.072
Gastos de administración sin depreciacion	2.520.000	2.522.092	2.523.302	2.524.238	2.524.910	2.525.393
Investigacion y desarrollo	1.044.142	1.044.143	1.044.144	1.044.145	1.044.146	1.044.147
Gastos de iniciales de adecuacion	28.000.000					
<b>Total gastos:</b>	<b>180.444.306</b>	<b>157.742.027</b>	<b>161.056.569</b>	<b>163.737.694</b>	<b>165.734.409</b>	<b>167.206.648</b>
<b>Total egresos</b>	<b>603.197.256</b>	<b>424.891.619</b>	<b>471.727.727</b>	<b>531.176.750</b>	<b>590.259.433</b>	<b>626.401.934</b>
<b>Superavit (deficit)</b>	<b>303.882.896</b>	<b>68.315.699</b>	<b>124.571.164</b>	<b>172.598.058</b>	<b>221.112.959</b>	<b>253.740.829</b>



Saldo inicial de efectivo	303.882.896	68.315.699	124.571.164	172.598.058	221.112.959	
Saldo final sin financiacion	303.882.896	372.198.596	192.886.863	297.169.222	393.711.018	474.853.788
Financiacion requerida						
Saldo final con financiacion	303.882.896	372.198.596	192.886.863	297.169.222	393.711.018	474.853.788

**Balance General.** Sevilla (2024) con relación al balance general menciona que

Es esencialmente una fotografía financiera de una empresa en un momento dado. Se divide en tres partes principales: activo, que son los recursos que la empresa posee, pasivo, que son las obligaciones que la empresa debe y el patrimonio neto, que representa el valor residual de la empresa después de cubrir todas sus deudas. Es una herramienta fundamental para entender la situación financiera de una empresa y analizar su desempeño. (párr. 2)

**Tabla 42**

*Balance general proyectado*

Años	1
<b>Activos</b>	
<b>Activo corriente</b>	
Efectivo y equivalentes	303.882.896
Cuentas por cobrar	21.556.510
Inventarios	
<b>Total activo corriente</b>	<b>325.439.406</b>
<b>Activo no corriente</b>	
Edificios y planta de proceso	
Maquinaria y equipo de produccion	242.948.824
Vehiculos y equipo de transporte	
Muebles, enseres y equipo de comuputo	17.562.000
<b>Total activo no corriente</b>	<b>260.510.824</b>
(-) Depreciacion acumulada	20.469.311
<b>Total activo no corriente</b>	<b>240.041.513</b>
<b>Total activos</b>	<b>585.950.230</b>
<b>Pasivos</b>	
<b>Pasivo corriente</b>	
Obligaciones financieras	26.712.482

Proveedores	
Total pasivo corriente	26.712.482
<b>Pasivos a largo plazo</b>	
Obligaciones financieras	240.412.334
Impuestos acumulados	0
Total pasivo largo plazo	240.412.334
<b>Total pasivos</b>	267.124.816
<b>Patrimonio</b>	
Capital social	251.549.810
Reserva legal y estatutaria acumulada	26.910.242
Utilidades o pérdidas	40.365.362
<b>Total patrimonio</b>	318.825.414
<b>Pasivo + patrimonio</b>	585.950.230
<b>Pasivo + patrimonio- activo</b>	-0

**Flujo Neto.** De acuerdo con Córdoba (2019), el flujo neto debe tener en cuenta que ciertos egresos, como la depreciación de activos fijos y la amortización de activos diferidos, no representan salidas reales de efectivo. Estos valores deben sumarse para obtener una visión más precisa de los ingresos del proyecto, lo que permite realizar una evaluación financiera adecuada.

**Tabla 43**

*Flujo Neto Proyectado*

Semillas microbiológicas	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	90.098.261	231.235.411	340.502.928	454.681.066	574.110.400	676.614.270
Depreciación	20.278.742	20.278.742	20.278.742	20.278.742	20.278.742	20.278.742
Amortización	1.044.142	1.044.143	1.044.144	1.044.145	1.044.146	1.044.147
Flujo neto	111.421.145	252.558.296	361.825.814	476.003.920	595.433.288	697.937.159

### 2.4.6 Evaluación financiera

Permite determinar si la inversión propuesta será económicamente rentable. Para la evaluación financiera se considerará la información brindada por Camilo Álvarez en su investigación titulada “Evaluación económica de alternativas de inversión, con aplicación en el sector agropecuario”, donde se determina que la tasa promedio de rentabilidad ofertada por el sector agropecuario, es decir, la tasa de interés de oportunidad (TIO) del sector corresponde al 15%.

**Valor presente neto (VPN).** Según Velayos (2024) el valor presente neto “es una herramienta para evaluar inversiones, que calcula cuánto se gana o pierde al llevar al presente todos los flujos de caja futuros de un proyecto. Si el VPN es positivo, el proyecto promete más ganancias que costes, por lo que suele ser una buena señal para invertir” (párr. 1)

La fórmula para el cálculo del VPN es la siguiente:

$$VPN(i) = \sum_{j=0}^j \frac{l_j}{(1+i)^j} - \sum_{j=0}^j \frac{E_j}{(1+i)^j}$$

Donde:

$l_j$ : Suma en el periodo  $j$

$i$ : Tasa de interés de descuento o tasa mínima aceptable  $j$ : Periodo

$1$ : Constante

Así mismo Velayos (2024) menciona que

El criterio del Valor Presente Neto (VPN) tiene un enfoque normativo, estableciendo que las decisiones deben tomarse de la siguiente manera: si el VPN es positivo, el proyecto debe ser aceptado; si es igual a cero, se considera indiferente; y si es negativo, el proyecto debe ser rechazado (p. 18).

En el caso de la planta de Semillas microbiológicas la aplicación de la fórmula da como resultado un VPN positivo de \$161.607.247, e puede concluir que el proyecto es viable, ya que no solo recupera la inversión inicial, sino que también cubre el costo de oportunidad y genera un beneficio adicional en valor presente, lo cual lo hace aceptable desde el punto de vista financiero

**Tasa interna de retorno (TIR).** Para Sevilla (2024) la Tasa Interna de Retorno es:

La métrica fundamental para evaluar inversiones porque indica el porcentaje de ganancia o pérdida que puedes esperar. Para calcularla, debemos conocer los flujos de efectivo asociados con la inversión. Una TIR positiva significa ganancia, mientras que una TIR negativa es una señal clara de que podrías perder dinero. (párr. 3)

Para el cálculo de este indicador se debe resolver la siguiente ecuación matemática:

$$\sum_{j=0}^j \frac{I_j}{(1+i)^j} - \sum_{j=0}^j \frac{E_j}{(1+i)^j} = 0$$

Andrés Sevilla (2024) explica que el criterio de la Tasa Interna de Retorno (TIR) tiene un enfoque normativo y estipula lo siguiente: si la TIR supera la tasa mínima aceptable o tasa de oportunidad, el proyecto debe ser aceptado; si ambas son iguales, no hay preferencia; y si la TIR es inferior a la tasa mínima aceptable, el proyecto debe ser rechazado.

En el caso de Semillas microbiológicas el cálculo de este indicador da como resultado 26,90% que supera a la tasa de oportunidad TIO del 15%, por lo que se determina que el proyecto es aceptable

**Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR).** Según Álvarez (2001) la Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR) de un proyecto es es la que integra tanto las particularidades del proyecto, reflejadas en su tasa interna de rentabilidad, como las peculiaridades del inversor, representadas

por su tasa de interés de oportunidad. Esta tasa se presenta como una tasa anual que se compone sobre la inversión inicial. Su fórmula de cálculo es:

$$TVR = ((1 + TIRV) - (1 + INFL)) - 1$$

Para la planta de Semillas microbiológicas la tasa de verdadera rentabilidad es del 21%, lo que hace suponer una disminución del 3% en comparación con la TIR real, lo que sugiere que el proyecto es viable.

**Periodo de recuperación de la inversión (PRI).** De acuerdo con Santacruz (2017) en su artículo *Aplicación de la Evaluación Financiera*, el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es un indicador que determina el tiempo necesario para recuperar la inversión total ajustada a valor presente. Este indicador permite identificar con precisión la fecha exacta —en años, meses y días— en la que se alcanzará la recuperación de la inversión inicial. Su cálculo se realiza mediante la aplicación de una fórmula específica.

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Ingresos promedio}}$$

Donde se divide la inversión inicial entre los ingresos promedios de caja obtenidos en la vida útil del proyecto. En el caso de la planta de Semillas microbiológicas el periodo de recuperación de la inversión serán 3 años 3 meses y 25 días.

**Relación beneficio costo (RBC).** Para Vázquez (2020) la razón beneficio costo o también conocida como índice de productividad es “la relación entre el coste por unidad producida y el beneficio obtenido por su venta. Este concepto es clave en el ámbito empresarial y comercial” (p. 1). La fórmula para el cálculo de este indicador es la siguiente:

$$B/C = \frac{\sum VP \text{ Ingresos Netos (TIO)}}{\text{Inversión Inicial}}$$

La regla de decisión según Ucañan (2021) menciona que si la razón beneficio/costo supera 1,

significa que los beneficios superan a los costos, por lo que el proyecto debe ser puesto en consideración. Si es igual a 1, no hay ganancias, ya que los beneficios son equivalentes a los costos. Si la razón es inferior a 1, indica que los costos superan los beneficios, por lo que el proyecto no debe ser considerado para ser implementado.

Con relación a la planta de Semillas microbiológicas su relación beneficio costo es de 1,051 por lo que se puede determinar que los beneficios del proyecto superan a los costos de este.

**Análisis de sensibilidad.** Según Méndez (2018) el análisis de sensibilidad consiste en determinar las variables más significativas del proyecto, tanto en las fases preoperativa como operativa, y aplicarles cambios porcentuales para analizar su impacto en los resultados del proyecto, mediante el recálculo de los flujos de caja netos y la evaluación usando criterios como el VPN o la TIR

A continuación, se muestra el análisis de sensibilidad de la planta de semillas microbiológicas cuando existen variaciones en la TIR y VPN con escenarios positivos y negativos.

Los efectos que ocasiona el incremento o disminución de la tasa interna de retorno (TIR) con variación en la inversión inicial y los ingresos proyectados para el primer año, muestran los siguientes escenarios:

**Tabla 44**

*Análisis de Sensibilidad Escenarios*

<b>Año</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo de Caja</b>
0	\$ 921.358.616	\$619.474.705	\$301.883.911
1	\$493.207.319	\$436.671.500	\$56.535.818
2	\$596.298.891	\$483.598.966	\$112.699.925
3	\$703.774.808	\$543.114.694	\$160.660.115
4	\$811.372.392	\$602.236.091	\$209.136.301

---

5	\$880.142.763	\$638.398.180	\$241.744.583
---	---------------	---------------	---------------

---



	<b>VPN</b>	<b>\$ 65.583.481,61</b>
		\$532.953.090
Inv. Inicial		
Tasa de retorno		20%
<b>Escenario 1 (-5% ingresos)</b>	<b>F.N Escenario 1</b>	
\$ 875.290.685	\$ 255.815.980	
\$468.546.953	\$31.875.453	
\$566.483.946	\$82.884.980	
\$668.586.068	\$125.471.374	
\$770.803.772	\$168.567.681	
\$836.135.625	\$197.737.445	
	<b>-\$ 55.197.132,24</b>	
<b>Escenario 2 (+15%egresos)</b>	<b>F.N Escenario2</b>	
\$ 712.395.911	\$208.962.705	
\$ 502.172.226	-\$8.964.907	
\$ 556.138.811	\$40.160.080	
\$ 624.581.898	\$79.192.910	
\$ 692.571.505	\$118.800.887	
\$ 734.157.907	\$145.984.856	
	<b>-\$206.977.874,20</b>	

## **2.5 Impacto socioambiental**

### ***2.5.1 Impactos sociales***

El cultivo de café es una actividad económica clave en la Región Cafetera de Consacá, pero su producción puede tener impactos socio ambientales significativos. En este estudio, se evaluará el impacto ambiental de la producción del cultivo de semillas microbiológicas, una práctica sostenible que utiliza microorganismos beneficiosos para mejorar su calidad, además de reducir el uso de agroquímicos y el despilfarro de abundante agua. Igualmente se asume, contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU (2015).

Los resultados esperados de este estudio se centran en la evaluación de los impactos ambientales positivos del cultivo de café microbiológico en la Región Cafetera de Consacá, en comparación con métodos convencionales. Se anticipa la reducción significativa del uso de agroquímicos y la disminución del desperdicio de agua como consecuencia directa de esta práctica sostenible. Además, se espera que el proyecto aporte a aumentar la biodiversidad y la resiliencia de los ecosistemas locales por el cultivo de café microbiológico. Estos hallazgos servirán para promover la adopción de prácticas agrícolas más amigables con el medio ambiente en la región, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La historia de la producción del café ha tenido un impacto social significativo en Colombia, incluida especialmente la región de Consacá. El café llegó a Colombia en el siglo XVIII, pero su cultivo a gran escala comenzó en el siglo XIX. Desde entonces, el café es uno de los principales productos de exportación del país y ha sido fundamental en la economía y la sociedad colombiana. En la región de Consacá, al igual que en otras áreas cafetaleras de Colombia, el cultivo del café ha generado empleo y ha sido una fuente importante de ingresos para muchas familias. Esto ha tenido un impacto social significativo al proporcionar oportunidades económicas para agricultores y trabajadores agrícolas, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico de la región.

Además del aspecto económico, el café también ha desempeñado un papel importante en la

formación de la identidad cultural y social de las comunidades cafetaleras en Colombia. Las fincas de café y las cooperativas cafeteras han sido centros de actividad comunitaria, donde las personas se reúnen para trabajar, socializar además de compartir tradiciones culturales. Sin embargo, a lo largo de la historia de la producción del café en Colombia, también ha habido desafíos sociales, como la desigualdad en la distribución de la riqueza y el poder en la cadena de suministro del café. Muchos pequeños productores de café han enfrentado dificultades para obtener precios justos por su producto y han luchado contra la pobreza, además de la falta de acceso a servicios básicos como la educación y la salud.

Se puede decir que la producción del café en Colombia, incluida la región de Consacá, ha tenido un impacto social diverso, que incluye aspectos positivos como la generación de empleo incluyendo también la promoción de la cultura local, pero de igual manera desafíos relacionados con la desigualdad y la vulnerabilidad económica de los productores. En el desarrollo de semillas microbiológicas en la producción de café se dará un impacto tecnológico significativo en Colombia y otras regiones cafetaleras. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el cultivo de café en Colombia, pero más específicamente en Consacá ha estado más tradicionalmente enfocado en métodos de cultivo convencionales. Siendo esto un producto innovador y un reto para su adopción en el proceso tradicional de cultivo. Las semillas microbiológicas implican usar microorganismos beneficiosos para mejorar el fruto y reducir la dependencia de agroquímicos.

### ***2.5.2 Impactos ambientales***

En cuanto al manejo adecuado de los lixiviados generados por el proceso de producción de semillas microbiológicas de café es fundamental para garantizar la protección del medio ambiente y la salud pública. Para eso se utilizan las siguientes medidas para un buen manejo ambiental de los lixiviados:

Recopilación y almacenamiento adecuados: Se implementarán sistemas de recolección de lixiviados en el lugar donde se generan, como en las áreas de producción de semillas microbiológicas. Asegurando de que los recipientes de almacenamiento estén adecuadamente sellados para evitar fugas y derrames.

**Tratamiento:** Se consideran opciones de tratamiento para los lixiviados, como sistemas de filtración, oxidación avanzada, o sistemas biológicos como humedales construidos. Estos procesos pueden ayudar a eliminar o reducir los contaminantes presentes en los lixiviados antes de su descarga o disposición final.

**Monitoreo de la calidad del agua:** Se implementará un programa de monitoreo regular de la calidad del agua para evaluar el impacto de los lixiviados en los cuerpos de agua cercanos. Esto puede incluir pruebas de pH, concentración de nutrientes, presencia de metales pesados y otros contaminantes.

**Cumplimiento normativo:** Se asegurará el cumplimiento con todas las regulaciones ambientales locales, regionales y nacionales relacionadas con el manejo de lixiviados y la protección del agua. Esto puede incluir obtener permisos, además de autorizaciones relevantes para el tratamiento y la descarga de lixiviados.

**Educación y capacitación:** Se proporcionará capacitaciones pedagógicas de manera regular a todo el personal involucrado en el manejo de lixiviados sobre las mejores prácticas ambientales y los procedimientos de seguridad. Fomentando una cultura de responsabilidad ambiental en toda la organización empresarial y a nuestros clientes.

**Investigación y desarrollo:** Se investigará de manera constantemente nuevas tecnologías y enfoques para mejorar el manejo de los lixiviados y reducir su impacto ambiental.

**Comunicación transparente:** Se sostendrá una comunicación abierta y transparente con las partes interesadas locales, incluidas las comunidades cercanas, sobre tus prácticas de manejo de lixiviados y los resultados de monitoreo ambiental. Escuchar sus preocupaciones, además de ser receptivo a comentarios que provengan de los clientes.

### ***2.5.3 Funciones del entorno***

Las funciones del entorno en el impacto socioambiental son diversas y juegan un papel crucial en

la sostenibilidad de proyectos como la producción de semillas microbiológicas para café. Estas funciones pueden agruparse en varias categorías clave que abordan tanto los aspectos sociales como ambientales del entorno.

**Conservación del Suelo:** El entorno natural ayuda a mantener la fertilidad y estructura del suelo, fundamental para la agricultura sostenible. Las prácticas de cultivo que incorporan semillas microbiológicas pueden mejorar la salud del suelo y prevenir la erosión.

**Calidad del Agua:** Los ecosistemas locales juegan un papel crucial en la purificación y mantenimiento de la calidad del agua. La reducción del uso de agroquímicos minimiza la contaminación de fuentes de agua locales.

**Biodiversidad:** La adopción de métodos agrícolas sostenibles promueve la biodiversidad, ya que los microorganismos beneficiosos en las semillas microbiológicas pueden apoyar la flora y fauna local.

### **3. Conclusiones**

En la identificación de las condiciones de mercado para la producción y comercialización de semillas microbiológicas en el municipio de Consacá se demuestra que la producción e incluso la comercialización de semillas microbiológicas para café premium en Consacá es viable. Los análisis de mercado, recursos, además de la capacidad técnica todo esto indica que el proyecto puede satisfacer una demanda creciente por productos sostenibles y de alta calidad, ofreciendo un retorno atractivo sobre la inversión. Las condiciones de mercado en Consacá son favorables para la introducción de semillas microbiológicas. Existe una creciente demanda por prácticas agrícolas sostenibles y productos orgánicos. Además, los productores locales muestran interés en adoptar tecnologías que mejoren la calidad del café y reduzcan el uso de agroquímicos. Se han diseñado procesos técnicos eficientes además de sostenibles para la producción de semillas microbiológicas. Estos procesos incluyen la selección, el cultivo de microorganismos beneficiosos, la inoculación de semillas, y el control de calidad.

Las tecnologías propuestas garantizan la viabilidad, además de la efectividad de las semillas en mejorar la calidad del café y la salud del suelo. Se ha desarrollado una estructura organizacional robusta que incluye departamentos clave como producción, calidad, ventas, marketing, y

administración. La planeación estratégica establece objetivos claros además de planes de acción específicos que aseguran una gestión eficiente en el crecimiento sostenido del proyecto.

El análisis económico y financiero revela que la producción de café con semillas microbiológicas es económicamente viable e incluso rentable. Los costos iniciales de implementación se compensan con la reducción en el uso de agroquímicos además el aumento en la calidad y precio del café. Se proyectan beneficios financieros sólidos a mediano y largo plazo. La implementación del proyecto tendrá un impacto positivo significativo en el medio ambiente e incluso en la comunidad local. La reducción en el uso de agroquímicos mejora la salud del suelo y la biodiversidad. Además, la creación de empleo y la adopción de prácticas agrícolas sostenibles benefician a la comunidad, fortaleciendo su bienestar socioeconómico, promoviendo

un desarrollo rural más sostenible.

Se debe fomentar el uso de semillas microbiológicas en la producción de café para reducir el uso de agroquímicos y conservar el agua, capacitando a los productores locales sobre estas prácticas sostenibles. Además, es crucial implementar sistemas de recolección, tratamiento y monitoreo de lixiviados para prevenir la contaminación de cuerpos de agua. La investigación continua en nuevas tecnologías que mejoren la sostenibilidad debe ser incentivada, junto con el fortalecimiento de la comunicación con las comunidades locales para garantizar la transparencia además del compromiso con prácticas agrícolas responsables.

#### **4. Recomendaciones**

Dada la viabilidad de la producción y comercialización de semillas microbiológicas para café premium en Consacá, se recomienda implementar programas de capacitación dirigidos a los productores locales. Estas capacitaciones deben enfocarse en los beneficios de las semillas microbiológicas, tanto en términos de sostenibilidad como de calidad del café, resaltando su potencial para aumentar la competitividad en mercados especializados. Asimismo, sería beneficioso establecer alianzas con instituciones agrícolas además de comerciales que respalden la adopción masiva de estas tecnologías, asegurando que las semillas lleguen a los agricultores interesados de manera eficiente.

Las condiciones de mercado en Consacá, marcadas por un interés creciente en prácticas agrícolas sostenibles, sugieren la necesidad de desarrollar estrategias de sensibilización para consumidores locales e internacionales. Estas estrategias podrían incluir campañas educativas que resalten el impacto positivo del café producido con semillas microbiológicas, especialmente en términos de sostenibilidad y calidad. Además, es fundamental explorar mercados internacionales con alta demanda de productos orgánicos sostenibles, lo que garantizaría un mayor alcance y diversificación de oportunidades comerciales.

Para garantizar la sostenibilidad y también la calidad de los procesos técnicos en la producción de semillas microbiológicas, se recomienda la creación de un manual técnico estandarizado que permita la replicabilidad además de la escalabilidad del proyecto. También sería conveniente establecer un laboratorio local especializado que supervise la producción, asegurando el cumplimiento de altos estándares de calidad microbiológica. Este laboratorio, además, podría encargarse de realizar evaluaciones periódicas sobre el impacto técnico de las semillas en diferentes tipos de suelo y condiciones climáticas, optimizando su desempeño.

En cuanto a la estructura organizacional del proyecto, es esencial implementar un sistema de monitoreo y evaluación que mida el progreso hacia los objetivos estratégicos, permitiendo ajustes oportunos para garantizar la eficiencia y sostenibilidad del proyecto. Además, es recomendable fomentar la capacitación continua de los equipos de trabajo en áreas como producción, ventas,



marketing y administración. La creación de un departamento de investigación y desarrollo (I+D) también fortalecería la innovación además de la mejora constante de las tecnologías e incluso procesos relacionados con las semillas microbiológicas.

Desde el punto de vista financiero, la viabilidad económica del proyecto podría fortalecerse gestionando financiamiento inicial mediante programas gubernamentales o de cooperación internacional enfocados en agricultura sostenible. Ofrecer modelos de negocio flexibles, como financiamiento a los agricultores o precios subsidiados para pequeños productores, podría facilitar la adopción de estas semillas en las comunidades locales. Además, se recomienda realizar análisis financieros periódicos para asegurar que las proyecciones de rentabilidad se ajusten a las dinámicas del mercado y a las necesidades de los productores.

Finalmente, teniendo en cuenta el impacto socioambiental positivo del proyecto, se sugiere promover la adopción de prácticas agroecológicas complementarias, como el uso de cultivos de cobertura y compostaje, para maximizar los beneficios ambientales. Asimismo, se recomienda establecer mecanismos de monitoreo ambiental que evalúen la biodiversidad, la calidad del suelo y el agua, garantizando un enfoque responsable además de adaptativo en la implementación del proyecto

## Referencias bibliográficas

- ACOPI Nariño. (2023). *¿Quiénes Somos?* <https://www.acopinarino.org/quienes-somos/>
- Agrocafé. (2023). *Institucionalidad cafetera.* <https://magdalena.federaciondecafeteros.org/institucionalidad>
- Alba, M. (2019). *Ingeniería del proyecto.* [https://www.academia.edu/40746336/Ingenieria\\_del\\_proyecto](https://www.academia.edu/40746336/Ingenieria_del_proyecto)
- Alcaldía Municipal de Consacá. (2020). *Plan de desarrollo municipal de Consacá.* <https://es.scribd.com/document/483582269/19246-plan-de-desarrollo-municipio-de-consaca-definitivo-pdf>
- Altamirano, I. (1979). *Obras.* [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013788/1080013788\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013788/1080013788_MA.PDF)
- Álvarez, C. (2001). *Evaluación económica de alternativas de inversión, con aplicación en el sector agropecuario.* Universidad Nacional de Colombia.
- Azcona, N. (2023). *¿Qué son los gastos de administración?* Tiffin University: <https://global.tiffin.edu/blog/que-son-los-gastos-de-administracion>
- Cámara de Comercio de Pasto. (2022). *Censo Económico Pasto.* <https://ccpasto.org.co/sitio/servicios/archivo-documental/publicaciones/>
- Carroll, A. (2005). *Business and Society: Ethics and Stakeholder Management: With Infotrac.* South-Western, Div of Thomson.
- Casas, R. (2023). *La inflación cerró julio en 11,78% anual, acumula cuatro meses con tendencia a la baja.* La República: <https://www.larepublica.co/economia/en-vivo-inflacion-de-julio-de-2023-3674227>

Cenicafé. (2023). *Quiénes Somos/ Historia*.  
[https://www.cenicafe.org/es/index.php/quienes\\_somos/historia](https://www.cenicafe.org/es/index.php/quienes_somos/historia)

Córdoba, M. (2019). *Gestión financiera*. Ecoe Ediciones.

Corponariño. (2008). *Doagnóstico biofísico y socioeconómico municipio Consacá (N)*.  
<https://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/DIAGNOSTICO%20BIOFISICO%20Y%20SOCIO%20ECONOMICO%20DE%20CONSACA.pdf>

Cubabiotec. (2020). *Consultorías y procesos de formación*. <https://cubabiotec.com/>

Decreto 1612 de 2022. (2022, 5 de agosto). Presidencia de Colombia:  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=192808>

Decreto 2811 de 1974. (1974, 18 de diciembre). Presidencia de la República. Diario Oficial No. 34243: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Delgado, G., y Guerrero, N. (2024). *Producción de biogás a partir de residuos del proceso de beneficio de café (coffea arábica) provenientes del municipio de Tangua Nariño*. [Tesis de pregrado, Universidad Mariana] Repositorio Umariana:  
<https://repositorio.umariana.edu.co/bitstream/handle/20.500.14112/28433/Producci%C3%B3n%20de%20Biog%C3%A1s%20a%20partir%20de%20pulpa%20de%20Caf%C3%A9%20en%20codigesti%C3%B3n%20con%20agua%20residual%20dom%C3%A9stica-GN.pdf>

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2023). *Consacá, Nariño*.  
<https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/52207/3>

Drucker, P. (2009). *Managing in a Time of Great Change*. Harvard Business Review Press.

Euroinnova Business School. (2023). *El estudio tecnico que un proyecto tiene*.  
<https://www.euroinnova.edu.es/blog/estudio-tecnico-que-es>

Federación Nacional de Cafeteros. (2020). *Cafés de Antioquia, Nariño, Norte de Santander y Tolima ganan quinta versión de Colombia tierra de diversidad*.  
<https://federaciondefcafeteros.org/wp/listado-noticias/cafes-de-antioquia-narino-n-de-santander-y-tolima-ganan-quinta-version-de-colombia-tierra-de-diversidad/>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2023). *Eje ambiental*.  
<https://federaciondefcafeteros.org/wp/sostenibilidad/eje-ambiental/>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2023). *Investigación científica y desarrollo tecnológico*.  
<https://federaciondefcafeteros.org/wp/servicios/investigacion-cientifica-y-desarrollo-tecnologico/>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2023). *Quiénes Somos*.  
<https://federaciondefcafeteros.org/wp/federacion/quienes-somos>

FINAGRO . (2023). *Acerca de FINAGRO*. <https://www.finagro.com.co/transparencia-acceso-informacion-publica/presentacion-finagro>

Friedman, M. (1994). *Una teoría de la función consumo*. Alianza.

Gobernación de Nariño. (2020). *Plan de desarrollo de Nariño. Mi Nariño, en Defensa de lo Nuestro*.  
<https://rap-pacifico.gov.co/wp-content/uploads/2020/07/Plan-de-Desarrollo-Mi-Nari%C3%B1o-en-Defensa-de-lo-Nuestro-2020-2023-2.pdf>

Gobierno Nacional. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026*.  
<https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>

González, J. (2020). Reivindicación de la innovación educativa. *Praxis pedagógica*, 20(26), 1-5.  
<https://idus.us.es/items/08181a78-3a7a-44a0-82bb-9030f668d67d>

Gutiérrez, L., y Molero, J. (2015). Macrolocalización y microlocalización de proyectos. *Revista*

*de estudios empresariales*, 4(2), 45-60.

Hereira, M. (2018). *Estudio de factibilidad para la creación una empresa de servicios domésticos en Bogotá, Colombia*. [Tesis de pregrado, Fundación Universidad de América] Repositorio Uamerica: <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/6889?locale=es>

Horngren, C., Sundem, G., y Stratton, W. (2005). *Introduction to Management Accounting*. Pearson Educación.

InBIOT. (2017). *Inbiot Consultores S A S*. <https://directorio-empresas.einforma.co/informacion-empresa/inbiot-consultores-sas>

Industrias Médicas Alfa Ltda. (2024). *Indumentaria*. [https://www.elhospital.com/es/proveedores/industrias-medicas-alfa-ltda?supplier=9148yitems\\_per\\_page=9](https://www.elhospital.com/es/proveedores/industrias-medicas-alfa-ltda?supplier=9148yitems_per_page=9)

Kandampully, J. (2012). *Service Management. The New Paradigm in Retailing*. Springer.

Kotler, P. (2001). *Dirección de Mercadotécnica y la Competencia* (8a ed.). Pearson Educación.

Kotler, P., y Armstrong, G. (2004). *Marketing* (10a ed.). Pearson.

Lagos, T., Criollo, H., García, J., Muñoz, J., López, J., Benavides, V., y Dulce, J. (2019). *El cultivo del Café (coffea arabica L.) en Nariño: cartilla divulgativa*. Editorial Universidad de Nariño.

Ley 11 de 1972. (1972, 15 de enero). Congreso de la República. Diario Oficial No. 37.310: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9130>

Ley 189 de 1995. (1995, 6 de junio). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 41.879: <https://www.ica.gov.co/getattachment/ac793230-aad1-41f6-94c7->

2aab816665c3/1995L1889.aspx

Ley 2069 de 2020. (2020, 31 de diciembre). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 51.544:  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_2069\\_2020.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2069_2020.html)

Ley 76 de 1927. (1927, 16 de noviembre). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. Ley 76 de 1927:  
[https://www.redjurista.com/Documents/ley\\_76\\_de\\_1927\\_congreso\\_de\\_la\\_republica.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/ley_76_de_1927_congreso_de_la_republica.aspx#/)

Ley 76 de 1931. (1931, 21 de noviembre). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 21.852:  
<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1824536>

Ley 863 de 2003. (2003, 29 de diciembre). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 45.415:  
[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=11172](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=11172)

Ley 9 de 1979. (1979, 16 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial No. 35308:  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf)

Llamas, J. (2024). *Costos indirectos*. <https://economipedia.com/definiciones/costos-indirectos.html>

López, J. (2023). *Los beneficios que hay tras un dólar por debajo de \$4.000, ¿a qué se debe la caída?*. La República: <https://www.larepublica.co/finanzas/los-beneficios-de-un-dolar-por-debajo-de-4-000-3661061>

Marco, F. (2024). *¿Qué es el estado de flujos de efectivo?* <https://economipedia.com/definiciones/estado-flujos-efectivo.html>

Méndez, C. (1995). *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. McGraw Hill.

Méndez, R. (2018). *El análisis de sensibilidad*.  
<https://es.scribd.com/document/409768031/Analisis-de-Sensibilidad>

Milenioscuro. (2012). *Mapa de ubicación Consacá*.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Consac%C3%A1#/media/Archivo:Colombia\\_-\\_Nari%C3%B1o\\_-\\_Consac%C3%A1.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Consac%C3%A1#/media/Archivo:Colombia_-_Nari%C3%B1o_-_Consac%C3%A1.svg)

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2022. (2022). *Unidad de I+D+i de la empresa*.  
[https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento\\_de\\_actores/unidad-idi-la-empresa](https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/unidad-idi-la-empresa)

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023). *Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFÉ)*. <https://minciencias.gov.co/content/centro-nacional-investigaciones-cafe-cenicafe>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023). *¿Cómo acceder al programa de Beneficios Tributarios a la Ciencia, Tecnología e Innovación?* <https://n9.cl/isxgly>

Muñoz, F. (2015). *Contabilidad Financiera Avanzada*. Universidad Tecnológica de Bolívar.

Nuñez, T., y Lázaro, A. (2018). *Influencia de niveles de bokashi enriquecido con microorganismos de montaña en el cultivo de café (Coffea Arabica var. Laurina [Smeathman], caturra), en etapa de vivero en Chanchamayo*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión] Repositorio Undac:  
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2279>

Organización de Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Pécaut, D. (2012). *Orden y violencia: Colombia 1930-1953*. Ediciones EAFIT.

Pérez, J. (2019). *Evaluación del potencial fermentativo de microorganismos aislados a partir de*

*heces de coatí de cola anillada (nasua nasua) para su aplicación en procesos fermentativos tecnológicos.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Repositorio UNMSM:

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS\\_5b2f6f1869aecde07463c148844e004f](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS_5b2f6f1869aecde07463c148844e004f)

Pérez, J., y Gardey, A. (2022). *El presupuesto de ingresos.* <https://www.rendiciondecuentas.es/es/informaciongeneral/presupuestoentidades/PresupuestoIngresos.html>

Porras, V., y Piamba, J. (2020). *Planeación estratégica Mi Tienda Café.* [Tesis de pregrado, Universidad ICESI] Repositorio ICESI: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/87400/1/TG02859.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/87400/1/TG02859.pdf)

Porter, M. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*, 85(11), 69-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2469800>

ProColombia. (2015). *Siete tendencias del consumo de café en el mundo y hacia dónde exportarlo.* <https://procolombia.co/actualidad-internacional/agroindustria/siete-tendencias-del-consumo-de-cafe-en-el-mundo-y-hacia-donde-exportarlo>

Quiroa, M. (2024). *Proceso productivo.* <https://economipedia.com/definiciones/proceso-productivo.html>

Resolución 0355 de 2002. (2002). Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: <https://www.mincit.gov.co/normatividad/resoluciones/2002#>

Rojas, M., y Rosero, R. (2019). *Evaluación de la fermentación controlada del grano de café (coffea arabica) para mejorar la prueba final de taza.* [Tesis de pregrado, Universidad Mariana] Repositorio Umariana: [http://serviapi2009.umariana.edu.co/Biblioteca/frm\\_resultados.aspx?xi=58664](http://serviapi2009.umariana.edu.co/Biblioteca/frm_resultados.aspx?xi=58664)



Rus, E. (2021). *Investigación descriptiva*. Economipedia:  
<https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>

Saenz, R. (2020). *Google*.  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/saenz\\_ar/cap5.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/saenz_ar/cap5.pdf)

Santacruz, R. (2017). *Aplicación de la Evaluación Financiera: Período de Recuperación de la Inversión*. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la-atencion-de-los-inversionistas>

Semana. (2022). *Descubren sustancia cancerígena en más del 90 % de los diferentes tipos de café en Hong Kong*. <https://www.semana.com/mundo/articulo/descubren-sustancia-cancerigena-en-mas-del-90-de-los-diferentes-tipos-de-cafe-en-hong-kong/202216/>

Sevilla, A. (2024). *¿Qué es el Estado de Resultados?*  
<https://economipedia.com/definiciones/cuenta-de-resultados.html>

Suman, S. (2020). *Production: Meaning, Definition, Types and Factors*.  
<https://www.economicdiscussion.net/production/production-meaning-definition-types-and-factors/12398>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2018). *Biotecnología en las enfermedades tropicales*.  
<https://www.sic.gov.co/node/42835>

Trujillo, G. (2016). *El entorno social del café*. <https://www.larepublica.co/analisis/guillermo-trujillo-estrada-505837/el-entorno-social-del-cafe-2408306>

Ucañan, R. (2021). *Cálculo de la relación Beneficio Coste (B/C)*.  
<https://es.scribd.com/document/521372512/Calculo-de-la-relacion-Beneficio-Coste>

Vanegas, F. (2018). *Cenicafé identifica nuevos grados generales de fertilizantes*.

<https://www.yoamoelcafedecolombia.com/2018/08/07/cenicafe-identifica-nuevos-grados-generales-de-fertilizantes/>

Vásquez, J. (2019). *Modelo de negocio para comercializar cafés especiales*. [Tesis de maestría, Universidad EAFIT] Repositorio EAFIT: <https://repository.eafit.edu.co/items/b8a41b31-b4e2-4abb-a4fd-ace4777f7374>

Vázquez, R. (2020). *Análisis coste/beneficio*. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-costebeneficio.html>

Velayos, V. (2024). *¿Qué es el VAN?* <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>

Villegas, J. (1997). *Administración de personal*. Ediciones Los Heraldos Negros.

Villegas, R. (1997). *Evaluación económica de proyectos de inversión*. Grupo editorial Iberoamericana.

Westreicher, G. (2023). *Precio de venta*. <https://economipedia.com/precio-de-venta.html>

## Anexos

### Anexo A. Encuesta

Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas  
1/06/23, 12:11 p.m.

# Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas

La presente encuesta es con el fin de estudiar y analizar la percepción frente a un nuevo producto para desarrollar procesos de fermentación en el café

\* Indica que la pregunta es obligatoria

---

1. Correo \*

---

2. Nombre completo del entrevistado \*

---

3. Numero de contacto \*

---

4. ¿Cual es el nombre de su finca? \*

---

5. ¿Donde esta ubicada su finca? \*

---

6. ¿Cuántas hectáreas tiene productivas de café? \*

Marca solo un óvalo.

- 1 ha
- 2 ha
- 3 ha
- 4 ha
- 5 ha
- 6 ha
- Otro:

7. ¿Es usted productor de café especial? \*

Marca solo un óvalo.

- SI
- NO

8. ¿Cuáles son las variedades de café que cultiva actualmente? \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Castilla
- Colombia F6
- Caturra
- Bourbon
- Geisha
- Papayo
- Cenicafe
- Otro:

9. En su finca, ¿se realizan procesos industrializados y tecnificados en los diferentes puntos productivos del café? \*

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

MUY      ~~TODOS~~ LOS PROCESOS SON INDUSTRIALIZADOS Y TECNIFICADOS

10. ¿Qué tan importante es para usted que el café sea producido de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

- MUY IMPORTANTE  
 MEDIANAMENTE IMPORTANTE  
 POCO IMPORTANTE

**Poco importante**                             

**Sin importancia**                             

11. ¿Utilizas prácticas agrícolas sostenibles en tu finca? Si es así, ¿cuáles son? \*

Marca solo un óvalo.

- Uso de fertilizantes naturales, el control biológico de plagas y enfermedades, y la gestión responsable de los recursos naturales.  
 Técnicas de conservación del suelo  
 Métodos de riego eficientes para optimizar el uso del agua  
 Gestión integrada de plagas y enfermedades (no químicos)  
 No aplico prácticas agrícolas  
 Otro:

Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas  
 1/06/23, 12:11 p.m.

12. ¿Qué tan importante son los métodos de procesamiento que utiliza para obtener los mejores resultados en términos de calidad y sabor en el café de línea premium?

Marca solo un óvalo por fila.

	Plan de fertilización y fumigación	Selección y recolección de granos	Despulpado, lavado y secado	Fermentación controlada	Almacenamiento adecuado
<b>Muy importante</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

---

13. ¿Consideras que la demanda de café de línea premium está en aumento? ¿Cómo has observado esta tendencia en tu experiencia como productor?

---

---

---

---

Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas  
1/06/23, 12:11 p.m.

14. ¿Qué métodos utilizas para controlar la calidad del café durante el procesamiento y beneficio? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Muestreo
- Catación
- Análisis físico
- Análisis de humedad
- Control de fermentación
- Control de secado
- Control de almacenamiento
- Todas las anteriores
- Otro:

---

15. ¿Has recibido reconocimiento o demanda adicional por parte de los consumidores debido a la producción de café línea premium?

Marca solo un óvalo.

- SI  
 NO  
 Otro:
- 

16. ¿Cuáles son los principales retos que consideraría que enfrenta en la producción de café de línea premium? \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Control de enfermedades y plagas  
 Selección de variedades  
 Capacitación y conocimiento técnico  
 Acceso a mercados especializados  
 Mantenimiento de la trazabilidad ( garantizar la autenticidad y la calidad del café)

Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas  
1/06/23, 12:11 p.m.

17. ¿Dónde generalmente compra sus insumos agrícolas? \*

Marca solo un óvalo.

- Proveedores locales  
 Proveedores nacionales  
 Via internet, etc.  
 Otro:
-

18. ¿Accede a internet, utilizan medios electronicos? \*

Marca solo un óvalo.

SI

NO

19. ¿Por que medio, plataforma o dispositivo accede a internet? \*

Selecciona todos los que correspondan.

Celular

Computador

Tablet

Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas  
1/06/23, 12:11 p.m.

20. ¿Que tipos de descuento buscan al momento de comprar insumos para la produccion del cafe? \*

Marca solo un óvalo.

Descuentos por volumen

Descuentos por pronto pago

Descuentos por lealtad

Descuentos por temporada

Descuentos por precio

21. ¿Cuál es el principal canal de distribución que utilizas para vender tu café? \*

Marca solo un óvalo.

a través de nuestra tienda en línea

colaboración con distribuidores locales y regionales

acuerdos con restaurantes, cafeterías y bares.

tiendas propias

a través de canales mayoristas.



22. ¿Qué papel considera que juegan las certificaciones de calidad (por ejemplo, P.R.A.C.T.I.C.E.S., Rainforest Alliance) en tu canal de distribución?

Marca solo un óvalo.

- brindan una ventaja competitiva en el mercado
- respaldan nuestra reputación y credibilidad como empresa comprometida con la calidad y la sostenibilidad
- son un factor clave en la toma de decisiones de nuestros clientes.
- todas las anteriores
- Otro:

23. ~~¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentas en tu canal de distribución? \*~~  
~~¿Estas son los principales desafíos que enfrentas en tu canal de distribución? \*~~

Marca solo un óvalo.

- ~~Logística de almacenamiento, transporte y distribución de productos~~ *Salta a la pregunta 25*
- ~~Competencia en el mercado~~ *Salta a la pregunta 25*
- Relaciones con socios y canales de distribución
- Exigencias regulatorias y legales

25. ¿Estaría dispuesto/a a pagar por una semilla microbiológica que contribuya a la obtención de resultados positivos en la fermentación del café?

Marca solo un óvalo.

- SI
- NO
- TAL VEZ

26. ¿Reconoce que el proceso fermentativo puede generar resultados positivos en calidad de café? \*

Marca solo un óvalo.

- SI
- NO

27. ¿Como productor de cafe, estaría dispuesto a asumir el proceso de fermentación controlada? \*

Marca solo un óvalo.

SI

NO

Encuesta estudio de factibilidad para la producción y comercialización de semillas microbiológicas

1/06/23, 12:11 p.m.

28. ¿Estarían dispuestos a comprar la semilla microbiológica, que le asegure una mejora en la calidad e inocuidad del café?

Marca solo un óvalo.

SI

NO

TAL VEZ

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios