



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

Trabajo de Tesis

**Rentabilidad de la producción de café (Coffea arabica)
en la finca Buena Vista.**

Autoras

Br. Camila Andrea Rueda Pardo.
Br. Lauren Odelia Rugama Osegueda.

Asesora

MP. Adriana Leonor Montenegro Morales

Managua, Nicaragua
Abril, 2026



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

Trabajo de tesis

Rentabilidad de la producción de café (*Coffea arabica*) en la finca Buena Vista.

Autoras

Br. Camila Andrea Rueda Pardo.
Br. Lauren Odelia Rugama Osegueda.

Asesora

MP. Adriana Leonor Montenegro Morales

Presentado a la consideración del Honorable Comité
Evaluador como requisito final para optar al
grado de Licenciado en Agronegocios

Managua, Nicaragua
Abril, 2026



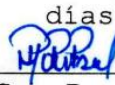
**AVAL DE APROBACIÓN PARA EL DOCUMENTO FINAL
DE LA FORMA DE CULMINACIÓN DE ESTUDIOS**

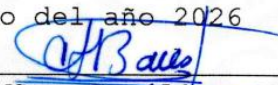
Los suscritos miembros del Comité Evaluador de la tesis titulada: **Rentabilidad de la producción de café (Coffea arabica) en la finca Buena Vista** presentada por las estudiantes **Camila Andrea Rueda Pardo**, identificada con el código único de persona 6BE61435, cédula 001-220104-1035A y carné 21010233; **Lauren Odelia Rugama Osegueda**, identificada con el código único de persona 6BA35437, cédula 241-211202-1001S y carné 20010200, para optar al título de Licenciatura en agronegocios de la **Universidad Nacional Agraria (UNA)**, hacemos constar que:

Después de haber revisado el documento final y presenciado la defensa pública realizada en la fecha 23 de abril 2026, consideramos que el trabajo cumple con los requisitos académicos y metodológicos establecidos por la UNA.

En consecuencia, este Comité Evaluador emite su **AVAL DE APROBACIÓN**, recomendando que el documento sea aceptado oficialmente y que se continúe con los trámites correspondientes para la obtención del título académico.

En constancia de lo anterior, firmo en Managua, a los siete días del mes de mayo del año 2026


MSc. Pamela Marisol
Pavon Pérez
Presidente
CUP 65416748
Cédula 001-201189-
0015Q


MSc. Angélica María
Báez Gómez
Secretario(a)
CUP 621B8CD3
Cédula 201-230571-
0001T


MSc. Francisco Marcial
Garache Vanegas
Vocal
CUP 64AD0F97
Cédula 321-1310890001T

¡Universidad líder en ciencias agrarias!

INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE DE CUADROS	iv
INDICE DE FIGURAS	v
INDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
III. MARCO DE REFERENCIA	4
3.1. Costos de producción	4
3.1.1 Costos fijos	4
3.1.2 Costos variables	5
3.1.3 Costos por Hectáreas	5
3.1.4 Costo unitario por quintal	5
3.1.5 Costos de producción de café en Nicaragua	5
3.2. Rentabilidad	6
3.2.1. Relación costo-beneficio	6
3.2.2. Rentabilidad bruta	6
3.2.3. Rentabilidad neta	6
3.2.4. Ingresos Brutos	7
3.2.5. Ingresos netos	7
3.2.6. Rentabilidad de la producción	7
3.2.7. Margen de ganancia	7
3.2.8. Rentabilidad por ciclo productivo	8
3.2.9. Sensibilidad económica	8

3.3.	Propuestas sostenibles para el control y gestión de costos de producción de Café	9
3.3.1.	Herramientas prácticas para la gestión básica de costos agropecuarios	9
3.3.2.	Herramienta digital para el registro y evaluación de costos en cultivos de café	10
3.3.3.	Tecnologías digitales y monitoreo de sostenibilidad ambiental en fincas cafetaleras	10
3.3.4.	Componentes críticos de costos y rentabilidad en la producción de café especial en Centroamérica	11
IV.	PREGUNTAS DIRECTRICES	12
V.	MATERIALES Y MÉTODOS	13
5.1	Ubicación del estudio	13
5.2	Diseño metodológico	14
5.2.1	Método de investigación	17
5.3	Población y muestra	18
5.4	Variables evaluadas	19
5.5	Recolección de datos	20
5.6	Análisis de datos	20
5.7	Técnicas y metodologías	20
5.8	Materiales y equipos	21
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
6.1	Caracterización del sistema de producción de la finca Buena Vista	22
6.1.1.	Contexto productivo	22
6.1.2	Factores productivos	22
6.1.2.1.	La tierra	22
6.1.2.2	El trabajo	23
6.1.2.3	Nivel educativo y relevo generacional	24
6.1.2.4	El capital	24
6.2	Costos de producción del cultivo del café en la finca Buena Vista	26
6.2.1	Estructura de costos de producción 2025 en la finca Buena Vista	28
6.2.2	Costos Fijos de la finca Buena Vista	31
6.2.3	Costos variables de la finca Buena Vista	32
6.3	Rentabilidad de la producción de café.	33
6.3.1	Ingresos Brutos	34

6.3.2 Ingresos netos	35
6.3.3 Rentabilidad de la producción de la finca Buena Vista	36
6.3.4 Relación beneficio/costo (B/C).	37
6.3.5 Margen de ganancia	38
6.3.6 Proyección de la rentabilidad 2025-2029	39
6.3.7 Criterios de análisis económicos financieros	41
6.4 Propuestas de estrategias sostenibles para el control y gestión de costos de producción en la finca Buena Vista.	42
VII. CONCLUSIONES	45
VIII. RECOMENDACIONES	46
IX. LITERATURA CITADA	47
X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	52
XI. PRESUPUESTO	53
XII. ANEXOS	55

AGRADECIMIENTOS

Con profunda gratitud y un sentido de realización al culminar esta etapa académica, elevo mi primer agradecimiento a Dios Todopoderoso y a la Santísima Virgen María, por ser mi guía constante y mi refugio inquebrantable. Su infinita misericordia y guía espiritual han sido esenciales para superar los momentos de mayor desafío y para mantener encendida la llama de la perseverancia. A mis padres, cuyo apoyo, dedicación y sacrificios han sido fundamentales para mi educación; gracias a su esfuerzo y compromiso pude acceder a las oportunidades que me permitieron crecer académica y personalmente. Mi reconocimiento también se extiende a mi asesora, la MP. Adriana Leonor Montenegro Morales por su orientación, paciencia y compromiso académico que elevaron la calidad de esta tesis. Finalmente, extendiendo mi aprecio a mi alma mater, a los docentes cuya enseñanza y ejemplo han dejado una huella importante en mi desarrollo profesional. De manera especial, agradezco a mis familiares y amigos por su acompañamiento, que resultó esencial en los momentos más retadores de este proceso. En este punto, dedico un agradecimiento muy especial a mi compañera y amiga incondicional desde el inicio de la carrera, Camila Rueda, cuya dedicación, compromiso y valioso apoyo hicieron de este recorrido una experiencia enriquecedora y de crecimiento mutuo.

Br. Lauren Odelia Rugama Osegueda

AGRADECIMIENTOS

A Dios, fuente de fortaleza y guía constante en mi vida, a él agradezco por concederme la oportunidad de alcanzar este pequeño gran paso, que representa no solo un logro académico, sino también un profundo crecimiento personal, su luz me acompañó en cada desafío, brindándome serenidad para continuar y esperanza para creer que todo esfuerzo tiene su recompensa.

A mis padres y a mi hermano, quienes han sido el pilar más firme en este camino. Gracias por su amor incondicional, por su apoyo permanente y por creer en mí incluso en los momentos que yo misma dudé, cada palabra de aliento, cada sacrificio y cada gesto de comprensión fueron la motivación que necesitaba para seguir adelante, este logro es tan mío como suyo.

A mi asesora, MP. Adriana Montenegro agradezco profundamente su paciencia, su dedicación y la calidad humana en este proceso. Su orientación, conocimientos y disposición para acompañarme en cada etapa de esta investigación fueron fundamentales para la culminación de este trabajo, gracias.

A mis amigos, quienes con su compañía, consejos y palabras de ánimo hicieron más llevadera este recorrido, gracias por estar presentes en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada avance por pequeño que pareciera.

A mi compañera de tesis, Lauren Rugama, por su esfuerzo, compromiso y apoyo durante todo este proceso, compartir esta etapa a su lado fue una experiencia enriquecedora que fortaleció nuestro trabajo y permitió que cada reto se convirtiera en una oportunidad para crecer juntas.

A mi compañera fiel de innumerables noches de desvelo, mi perrita Luna, su presencia silenciosa, pero reconfortarle, me recordó la importancia de la calma, del cariño y de los pequeños detalles que hacen más suave el camino. Su compañía brindó consuelo en los días más agotadores y alegría en medio de la rutina académica.

A todas las personas que en algún momento de mi vida universitaria me brindaron su apoyo, les expreso mi gratitud más sincera.

Y de manera especial, a mis amigos incondicionales Henry Jarquín, Mariángel Gonzales, Brigitte Noguera y Leandra Vargas, por su apoyo constante, por su paciencia y por creer en mí incluso cuando el camino parecía más difícil. Gracias por acompañarme en cada etapa de esta

carrera. Por brindarme animo en los momentos de duda y por ser parte fundamental de mi crecimiento personal y académico. Este logro también lleva parte del cariño, la confianza y el respaldo que me brindaron.

Br. Camila Andrea Rueda Pardo.

INDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Variables principales y subvariables	19
2. Materiales y equipos	21
3. Distribución del trabajo familiar en la finca Buena Vista	23
4. Ingresos netos	35
5. Flujo de efectivo	41
6. Criterios económicos	42
7. Estrategias sostenibles para el control y gestión de costos de producción en la finca Buena Vista.	43

INDICE DE FIGURAS

FIGURA		PÁGINA
1.	Área de estudio: Finca Buena Vista en el Municipio San Sebastián de Yalí, departamento de Jinotega	13
2.	Diseño Metodológico	14
3.	Distribución de costos de producción de café por categoría en la Finca Buena Vista	29
4.	Costos fijos y variables de producción de café por categoría en la Finca Buena Vista	32

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINA
1. Matriz de operacionalización de variables	55
2. Sensibilidad económica	56
3. Instrumento de entrevista semi estructurada dirigida al productor de la finca	56
4. Instrumento de registro de datos de campo de la producción de café, itinerario técnico (ITK)	60
5. Instrumento de observación semi estructurada del proceso productivo.	62
6. Distribución de costos	72
7. Costos fijos y variables	72
8. Entrevista al técnico Agrónomo	73
9. Mapa de la unidad productiva	76
10. Análisis FODA	77

RESUMEN

La investigación evalúa la rentabilidad de la producción de café (*Coffea arabica*) en la finca Buena Vista, ubicada en San Sebastián de Yalí, Jinotega, donde la caficultura constituye una actividad económica esencial. Mediante un enfoque mixto se utilizaron instrumentos cuantitativos y cualitativos para la recolección de datos, entre ellos: entrevista, observación directa y registro del Itinerario Técnico (ITK), se analizaron los costos y el desempeño económico del ciclo 2024–2025. La finca cuenta con 15 manzanas en producción y opera bajo un sistema tradicional con prácticas sostenibles. Los resultados muestran que el costo total por manzana es de C\$ 113,189.35, equivalente a C\$ 2,058 por quintal, donde los costos variables representan el 82% del total, destacando la mano de obra como el principal rubro de gasto, mientras que los costos fijos constituyen el 18%. Con un rendimiento de 55 quintales por manzana, la producción total fue de 825 quintales y generó ingresos brutos de C\$ 3,339,600, impulsados por el incremento del precio del café debido a factores externos como las heladas en Brasil. El análisis financiero determinó ingresos netos de C\$ 1,641,759.75, una rentabilidad bruta del 96.69% y una relación beneficio/costo de 1.96, lo cual indica que por cada córdoba invertido se obtienen 0.96 córdobas de ganancia. Asimismo, el margen de ganancia alcanzó el 49.16%, evidenciando un manejo eficiente del sistema productivo. En conclusión, la producción de café en la finca es rentable y presenta condiciones favorables para sostener su actividad; sin embargo, se identifican áreas de mejora como el fortalecimiento de la gestión administrativa, la optimización del uso de insumos y la implementación de estrategias sostenibles orientadas a mantener la productividad y estabilidad económica a largo plazo.

Palabras clave: costos de producción, café, sostenibilidad, rentabilidad, Jinotega.

ABSTRACT

This research evaluates the profitability of coffee (*Coffea arabica*) production at the Buena Vista farm, located in San Sebastián de Yalí, Jinotega, where coffee farming is a vital economic activity. Using a mixed-methods approach, quantitative and qualitative instruments were employed for data collection, including interviews, direct observation, and the Technical Itinerary (ITK) record. Costs and economic performance for the 2024–2025 growing season were analyzed. The farm has 15 manzanas (approximately 1.7 acres) in production and operates under a traditional system with sustainable practices. The results show that the total cost per manzana is C\$113,189.35, equivalent to C\$2,058 per quintal (approximately 100 pounds), with variable costs representing 82% of the total. Labor is the largest expense, while fixed costs constitute 18%. With a yield of 55 quintals per manzana (approximately 1.7 acres), total production reached 825 quintals, generating gross income of C\$3,339,600, driven by the increase in coffee prices due to external factors such as frost in Brazil. Financial analysis determined net income of C\$1,641,759.75, a gross profitability of 96.69%, and a benefit-cost ratio of 1.96, indicating that for every córdoba invested, 0.96 córdobas of profit were obtained. Furthermore, the profit margin reached 49.16%, demonstrating efficient management of the production system. In conclusion, coffee production on the farm is profitable and presents favorable conditions for sustaining its activity; however, areas for improvement were identified, such as strengthening administrative management, optimizing the use of inputs, and implementing sustainable strategies aimed at maintaining long-term productivity and economic stability.

Keywords: production costs, coffee, sustainability, profitability, Jinotega.

I. INTRODUCCIÓN

En Nicaragua, el cultivo de café representa uno de los pilares fundamentales del sector agrícola, siendo una fuente significativa de empleo para miles de familias en las zonas rurales. Este rubro no solo destaca por su importancia económica, sino también por su arraigo histórico y sociocultural en regiones como Jinotega, Matagalpa y Las Segovias, donde se concentran las mayores áreas de producción (Agronica, 2019). En este sentido, la caficultura no solo dinamiza la economía rural, sino que también influye directamente en el bienestar social de las comunidades productoras, consolidándose como una actividad estratégica para el desarrollo territorial.

Sin embargo, a pesar de su relevancia a nivel macroeconómico, muchos pequeños y medianos productores enfrentan limitaciones relacionadas con el uso de herramientas de planificación y sistemas formales de registro contable. En numerosos casos, las unidades productivas operan sin registros contables estructurados, lo que dificulta conocer con precisión los costos reales de producción y, por consiguiente, evaluar la rentabilidad del cultivo. Esta situación incrementa la vulnerabilidad ante factores externos como la variabilidad de los precios internacionales y los efectos del cambio climático, generando incertidumbre en la sostenibilidad económica de las fincas cafetaleras.

Ante este contexto, surge la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan analizar de manera detallada la estructura de costos y la rentabilidad en unidades productivas específicas, generando información técnica y financiera que contribuya a la toma de decisiones fundamentadas. En respuesta a esta problemática, la presente investigación tuvo como propósito evaluar la rentabilidad de la producción de café (*Coffea arabica*) en la finca Buena Vista, ubicada en el municipio de San Sebastián de Yalí, departamento de Jinotega.

La finca Buena Vista fue seleccionada por representar un modelo típico de finca cafetalera familiar de la zona, donde las decisiones agronómicas, administrativas y financieras recaen directamente en el productor-propietario. Asimismo, se cuenta con acceso directo y confiable a la información productiva y económica de la unidad, lo que permitió realizar un análisis detallado de los costos, ingresos y manejo del cultivo. Sus características productivas y organizativas la convierten en un caso representativo de muchas fincas de pequeña y mediana escala en el país.

Es importante señalar que la presente investigación corresponde a un estudio de caso aplicado a una única unidad productiva. Por lo tanto, los resultados obtenidos no pretenden generalizarse de manera directa a todas las fincas cafetaleras del país, ya que cada sistema productivo presenta condiciones particulares de manejo, costos, productividad y acceso a mercado. No obstante, el valor del estudio radica en la profundidad del análisis técnico y financiero realizado, el cual permite comprender con mayor detalle la estructura de costos, los ingresos y los factores que inciden en la rentabilidad de la producción de café dentro del contexto específico analizado.

El principal beneficiario de esta investigación es la finca Buena Vista, ya que el estudio proporciona un diagnóstico financiero claro que permite identificar costos críticos, mejorar la planificación y fortalecer la rentabilidad y sostenibilidad del sistema productivo. No obstante, su alcance también puede servir como referencia para pequeños y medianos caficultores a nivel local y regional, así como para cooperativas, instituciones educativas y organismos vinculados al sector agropecuario, al ofrecer insumos prácticos que contribuyen a una gestión más eficiente, sostenible y competitiva del cultivo de café.

Asimismo, el estudio aporta al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, al promover una gestión productiva más eficiente y rentable, y el ODS 12: Producción y consumo responsables, al fomentar el uso adecuado de los recursos y una planificación basada en información real de costos.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Evaluar la rentabilidad de la producción de café (*Coffea arabica*) en la finca Buena Vista, durante el ciclo productivo 2024-2025.

2.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar el sistema de producción de la finca Buena Vista.
2. Analizar los costos de producción en los que incurre el productor en el manejo del cultivo de café.
3. Determinar la rentabilidad de la producción de café mediante el uso de indicadores financieros.
4. Proponer estrategias de gestión administrativas y técnicas orientadas a la optimización de costos y la sostenibilidad económica de la finca Buena Vista.

III. MARCO DE REFERENCIA

Para analizar la rentabilidad de la producción del café es necesario conocer conceptos básicos que permiten comprender mejor los resultados y realizar los análisis, comparaciones pertinentes según lo que declara la teoría.

3.1. Costos de producción

Paiz (2016) plantea que, son los costos que se aplican en el proceso productivo, es decir, son los desembolsos necesarios que se incurren para transformar los materiales directos en productos terminados. Se encuentran integrados por los tres elementos: costos de materiales directos, costos de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Por su parte Bernal y Díaz (2020) explican que “los costos agrícolas son la inversión requerida para obtener una determinada cantidad de producto”, lo que señala que la producción agrícola depende directamente de los recursos invertidos, y estos determinan el nivel de eficiencia y rentabilidad alcanzado.

Desde el enfoque de la gestión Salas (2020), afirma que “los costos de producción agrícola son un instrumento para tomar decisiones, como tal deben proveer la mayor información posible, con el fin de disminuir riesgos, por esta razón es básico construir costos de producción lo más cercanos a la realidad” lo que evidencia la importancia de usar los costos no solo como registro contable, sino como una herramienta clave para mejorar la planificación, reducir la incertidumbre y tomar decisiones informadas. .

En el contexto del sector agropecuario nicaragüense, es importante considerar además el costo de oportunidad de la mano de obra familiar como un componente crítico dentro de los costos de producción, ya que frecuentemente no se registra de manera explícita, pero influye significativamente en la evaluación real de la rentabilidad de las actividades agrícolas.

3.1.1 Costos fijos

Son aquellos gastos que deben cubrirse independientemente del volumen de producción. Estos incluyen pagos periódicos como el alquiler de tierras, salarios de empleados permanentes, seguros, impuestos y servicios básicos. Estos costos no varían con el nivel de actividad productiva y son esenciales para mantener la operación del cultivo. (Drip capital, 2022)

3.1.2 Costos variables

Son aquellos gastos que fluctúan en función del volumen de producción. A medida que aumenta la cantidad de café cultivado, se incrementan los costos asociados, como la compra de insumos (fertilizantes, pesticidas), el pago de mano de obra temporal y el uso de energía para riego. Estos costos son proporcionales al nivel de actividad productiva y disminuyen cuando la producción se reduce. (Drip capital, 2022)

3.1.3 Costos por Hectáreas

Secretaría de Agricultura de Antioquia (1984). Son los gastos asociados a la instalación y mantenimiento del cultivo en una unidad de superficie, desde la siembra hasta la cosecha. Estos costos incluyen la adquisición de plántulas, preparación del terreno, labores culturales, fertilización, control de plagas y enfermedades, y otros insumos necesarios para el desarrollo del cafetal. Si bien esta definición constituye un referente teórico clásico, debe tomarse en cuenta que responde a un contexto histórico específico. No obstante, su inclusión resulta pertinente como base conceptual para comprender y comparar la evolución de los enfoques sobre costos de producción agrícola, por lo que es necesario complementarla con perspectivas más actuales que incorporen los cambios tecnológicos y productivos.

3.1.4 Costo unitario por quintal

Se refiere al gasto promedio necesario para producir un quintal de café, considerando todos los costos asociados al cultivo, desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Este indicador es esencial para evaluar la eficiencia económica del proceso productivo y determinar la rentabilidad del cultivo (Equipo Editorial Loggro, 2021).

3.1.5 Costos de producción de café en Nicaragua

Según Salinas (2024), en una investigación realizada para un diplomado titulado “Estimado de costos de producción enlazados a la rentabilidad de los emprendimientos”, se determinó que en una parcela la producción de 40 quintales de café implicó una inversión de 160,000 córdobas. Esto equivale a un costo de 3,900 córdobas (107 dólares) por cada quintal. Lo cual significa que, dado el comportamiento de los precios en el mercado, es necesario tomar medidas que permitan incrementar el rendimiento por parcela, optimizar la calidad del café y organizar esfuerzos para acceder a mejores oportunidades de venta.

Un estudio realizado por (García, et al., 2015) en la finca El Triunfo, en el municipio de San Sebastián de Yalí, Jinotega, determina los costos en la producción y recolección de la cosecha cafetalera 2013-2014, destacando que en esa finca el productor propietario no lleva un control de inventario de insumos, lo que limita la gestión eficiente de sus costos de producción.

De manera complementaria, el trabajo de Paniagua (2019), también aborda los costos de producción en pequeños y medianos productores de Jinotega, encontrando que estos destinan, en promedio, el 59.31% de sus recursos para cubrir dichos costos (insumos y gastos). Tal como lo indica el autor, “cuentan con un mínimo margen de ganancias después de cubrir los costos de producción”, lo que evidencia la baja rentabilidad y vulnerabilidad económica de los productores.

3.2. Rentabilidad

De acuerdo con López (2020), la rentabilidad económica es el beneficio que obtiene una empresa por las inversiones realizadas y suele expresarse como un porcentaje.

3.2.1. Relación costo-beneficio

Según Vázquez (2016), es una herramienta financiera que compara los costos asociados a la producción de un bien o servicio con los beneficios obtenidos de su venta. En el caso del cultivo de café, esta relación se calcula dividiendo los beneficios generados por la venta del café entre los costos de producción (como insumos, mano de obra, fertilizantes, entre otros).

3.2.2. Rentabilidad bruta

Díaz (2021), explica que es un indicador financiero que mide la capacidad de una empresa para generar beneficios a partir de sus ingresos, sin considerar los gastos operativos, financieros o fiscales. Se calcula restando los costos directos de producción (como materias primas, mano de obra directa y otros costos variables) de los ingresos totales por ventas.

3.2.3. Rentabilidad neta

En el contexto del cultivo de café se refiere a la ganancia obtenida por los caficultores después de deducir todos los costos asociados a la producción, tales como insumos, mano de obra, fertilización, control fitosanitario, y otros gastos operativos, además de los impuestos. Este indicador es esencial para determinar la rentabilidad real del negocio cafetero, ya que refleja cuánta ganancia neta queda para el productor después de cubrir todos los gastos. (Díaz, 2021)

En el cultivo de café, si la rentabilidad neta es alta, indica que el productor está gestionando eficientemente los costos y generando un beneficio sólido de la actividad cafetera. Por el contrario, una rentabilidad neta baja podría señalar problemas en la gestión de los costos de producción o en el precio obtenido por el grano en el mercado, lo que podría poner en riesgo la viabilidad económica del cultivo.

3.2.4. Ingresos Brutos

IB: Ingresos brutos = Y: Rendimiento * Py: Precio del producto. (Vivas,2018, p.214)

El cálculo de los ingresos brutos (IB) se obtiene mediante la fórmula $IB = Y * Py$, donde Y representa el rendimiento y Py el precio de venta del producto.

3.2.5. Ingresos netos

Ingresos netos = Ingresos totales - costos totales

Citando nuevamente a Vivas (2018) “el ingreso neto constituye la diferencia entre el precio y el costo de la producción (P.218). A partir de esta definición, se establece que la actividad es rentable únicamente cuando $I > C$, es decir, cuando los ingresos superan los costos. La fórmula para calcular es $IN = IB - C$

3.2.6. Rentabilidad de la producción

La rentabilidad es un indicador que permite evaluar la eficiencia de la finca en la generación de ingresos antes de cubrir los gastos operativos y administrativos. Se calcula mediante la siguiente fórmula (Vivas,2018).

$$\text{Rentabilidad Neta (RN)} = \frac{\text{Ingresos netos (IN)}}{\text{Costos Totales (CT)}} \times 100$$

3.2.7. Margen de ganancia

Según Lenis (2023) es un indicador financiero que muestra el beneficio obtenido de la venta de un producto después de deducir los costos asociados a su producción y distribución. Este margen puede expresarse en términos brutos, considerando únicamente los costos directos del producto, o en términos netos, incluyendo otros gastos como impuestos y salarios.

3.2.8. Rentabilidad por ciclo productivo

El documento de Contreras y Jiménez (2013) define la rentabilidad como un indicador económico que mide la eficiencia en la utilización de los recursos productivos, y su análisis dentro de un ciclo productivo permite evaluar si la actividad genera utilidades en relación con los costos incurridos.

De manera similar, investigaciones como la realizada por García y Mendoza (2019) en la finca Las Parcelas, ubicada en el municipio de Boaco, evidencian el interés por evaluar la rentabilidad en actividades agrícolas específicas. En su estudio, los autores analizaron la rentabilidad de la producción de café durante el ciclo productivo 2018-2019, tomando en cuenta los ingresos obtenidos y todos los costos involucrados.

Para lograrlo, se dividió el proceso productivo en diferentes etapas, identificando los costos de mano de obra, materiales y aquellos que no están directamente relacionados con la producción, conocidos como costos indirectos de producción (CIP). Este modelo permitió obtener una visión más completa sobre la eficiencia económica de la actividad cafetalera.

3.2.9. Sensibilidad económica

Para el análisis del comportamiento del precio del café, se tomó como referencia información proveniente de Investing.com, una plataforma digital internacional que recopila y presenta datos financieros y económicos de los principales mercados globales, incluyendo las cotizaciones de materias primas agrícolas como el café. Esta plataforma consolida información de las bolsas internacionales de futuros y es utilizada en estudios económicos como una fuente secundaria confiable para el análisis de tendencias del precio internacional.

Con base en los datos obtenidos de Investing.com, el precio internacional del café durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2024 y el 28 de febrero de 2025 registró un precio promedio de US\$ 332.55. Este valor sirve como referencia del comportamiento del mercado internacional durante el inicio del ciclo cafetalero 2024/2025.

Estos resultados son coherentes con la información oficial publicada por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), el cual establece que el precio promedio de referencia Internacional del Año Cafetalero (PPRI) 2024/2025 para el café arábica fue de US\$ 332.44, lo

que confirma que los precios internacionales del café se mantuvieron en niveles favorables durante el período analizado.

Sin embargo, a pesar de este contexto positivo en las bolsas internacionales, el precio percibido por el productor de la finca objeto de estudio fue de US\$ 220, lo que evidencia una brecha significativa entre los precios internacionales de referencia y los precios efectivamente obtenidos a nivel local. No obstante, este valor permitió al productor obtener ganancias significativas, aunque inferiores a lo que podrían haberse alcanzado con la plena transmisión de los precios internacionales. Esta situación indica que, aunque los mercados internacionales presentaban condiciones favorables, los mercados locales no reflejaron completamente dichas mejoras en beneficio del productor, debido a factores asociados a la estructura de comercialización interna y a la dinámica del mercado local (Anexo 7).

3.3. Propuestas sostenibles para el control y gestión de costos de producción de Café

La sostenibilidad en la producción de café es fundamental para garantizar una rentabilidad estable a largo plazo y para responder eficazmente a las transformaciones sociales, ambientales y económicas del sector (Sustainable Coffee Challenge, 2020).

Estudios recientes evidencian que la implementación de prácticas sostenibles no solo contribuye a mejorar ingresos de los productores, sino que también fortalece la capacidad de adaptación y resiliencia de los sistemas productivos frente a los retos climáticos y de mercado. (Petrich, 2022)

3.3.1. Herramientas prácticas para la gestión básica de costos agropecuarios

(Basantes et al., 2018), elaboraron una guía práctica dirigida a facilitar el registro manual de costos en unidades agropecuarias, especialmente orientada a pequeños y mediados productores rurales. Este enfoque, que enfatiza la simplicidad y la accesibilidad, promueve un control financiero básico pero efectivo, que permite a los agricultores comprender mejor el comportamiento económico de sus actividades productivas.

El método propuesto se basa en identificar y clasificar los costos en tres categorías principales:

- Costos fijos
- Costos Variables
- Costos totales

Con esta información, el productor puede calcular el punto de equilibrio, es decir, el nivel mínimo de producción o ventas necesario para cubrir todos los costos sin generar pérdidas ni ganancias. Este cálculo permite relacionar el rendimiento promedio del cultivo con los ingresos obtenidos y los costos de producción, facilitando la identificación de posibles pérdidas económicas cuando los precios del producto o el volumen de cosecha disminuyen.

Asimismo, el análisis del punto de equilibrio contribuye a comprender la rentabilidad de la actividad agrícola dentro del contexto regional, donde factores como las variaciones del mercado, las condiciones climáticas y los costos de insumos influyen directamente en los resultados económicos del productor. La metodología utiliza herramientas manuales y accesibles, como libretas de anotaciones o formatos impresos diseñados con columnas y categorías claras, lo que facilita su aplicación práctica en el registro y control de la información productiva.

3.3.2. Herramienta digital para el registro y evaluación de costos en cultivos de café

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD, s. f.) de Colombia desarrolló un modelo de Excel especialmente diseñado para el registro y control de costos en la producción cafetalera. Esta herramienta está estructurada según las etapas del proceso productivo del café, lo que facilita la asignación y el seguimiento de costos específicos para cada fase del cultivo, además permite calcular tanto costos unitarios como la rentabilidad por ciclo productivo, ofreciendo una visión clara y detallada de la dinámica económica del cultivo.

El modelo se fundamenta en la estructura de costos definida por la Federación Nacional de Cafetaleros de Colombia (FNC), garantizando que los datos se organizan bajo parámetros válidos y estandarizados para el sector. Incluye hoja de cálculos diseñada para registrar insumos diarios, transporte, labores culturales y otros gastos, consolidando la información mediante fórmulas que facilitan el cálculo automático de indicadores económicos clave, como costo total y rentabilidad esperada.

3.3.3. Tecnologías digitales y monitoreo de sostenibilidad ambiental en fincas cafetaleras

El proyecto Acuerdo Café, Bosque y Clima, impulsado por Rainforest Alliance, fomenta la adopción de herramientas digitales simples y accesibles para que los productores cafetaleros registren sus actividades productivas, costos e impactos ambientales. Estas herramientas

incluyen aplicaciones móviles de bajo requerimiento técnico y plantilla digitales para hojas de cálculo, que permiten organizar de manera eficiente los datos agrícolas y ambientales, facilitando así la toma de decisiones informadas hacia prácticas más sostenibles. (Acuerdo Café, 2022)

El enfoque de esta iniciativa no solo busca mejorar la gestión económica del cultivo, sino también integrar indicadores de sostenibilidad ambiental que permitan a los productores monitorear aspectos como la huella de carbono, la conservación de bosques, el uso eficiente de recursos y la gestión responsable del suelo y la biodiversidad. Esto se alinea con la visión de Rainforest Alliance de producir café de manera que se protejan los ecosistemas y se fortalezcan las comunidades rurales, contribuyendo a la sostenibilidad a largo plazo del sector cafetalero en la región.

3.3.4. Componentes críticos de costos y rentabilidad en la producción de café especial en Centroamérica

Gómez et al. (2024) llevaron a cabo un estudio comparativo en fincas productoras de café de especialidad en El Salvador y Honduras, utilizando metodologías que incluyeron entrevistas a productores, registros simples de costos y análisis financiero básico. Su investigación identificó los componentes críticos que integran el costo total de producción, midió márgenes de ganancia y evaluó prácticas productivas consideradas ineficientes para proponer ajustes que mejoren la rentabilidad.

Entre los costos críticos identificados están:

- Mano de obra para trabajos culturales y cosecha
- Insumos agrícolas como fertilizantes y pesticidas
- Transporte y procesamiento inicial (beneficiado)
- Costos asociados a la producción por etapa del ciclo productivo

El análisis de rentabilidad mostró indicadores como el costo por quintal producido, margen de ganancia neta y punto de equilibrio, proporcionando una visión clara del rendimiento económico real de las fincas.

IV. PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿Cuáles son los costos de producción del cultivo de café en la finca Buena Vista durante el ciclo productivo 2024-2025?
2. ¿Qué nivel de rentabilidad presenta la producción de café en la finca Buena Vista?

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Ubicación del estudio

La investigación se realizó en la Finca Buena Vista, situada a 20 km del municipio de San Sebastián de Yalí, en el departamento de Jinotega. Sus coordenadas geográficas corresponden al punto central de la finca, siendo latitud 13.332587 y longitud -86.091425, obtenidas mediante Google Maps.

La región cuenta con un clima tropical que se divide en una estación lluviosa y otra seca. Las temperaturas varían entre 16°C y 30°C a lo largo del año. Esta zona destaca por sus paisajes impresionantes, su diversidad biológica y la producción de café de excelente calidad.

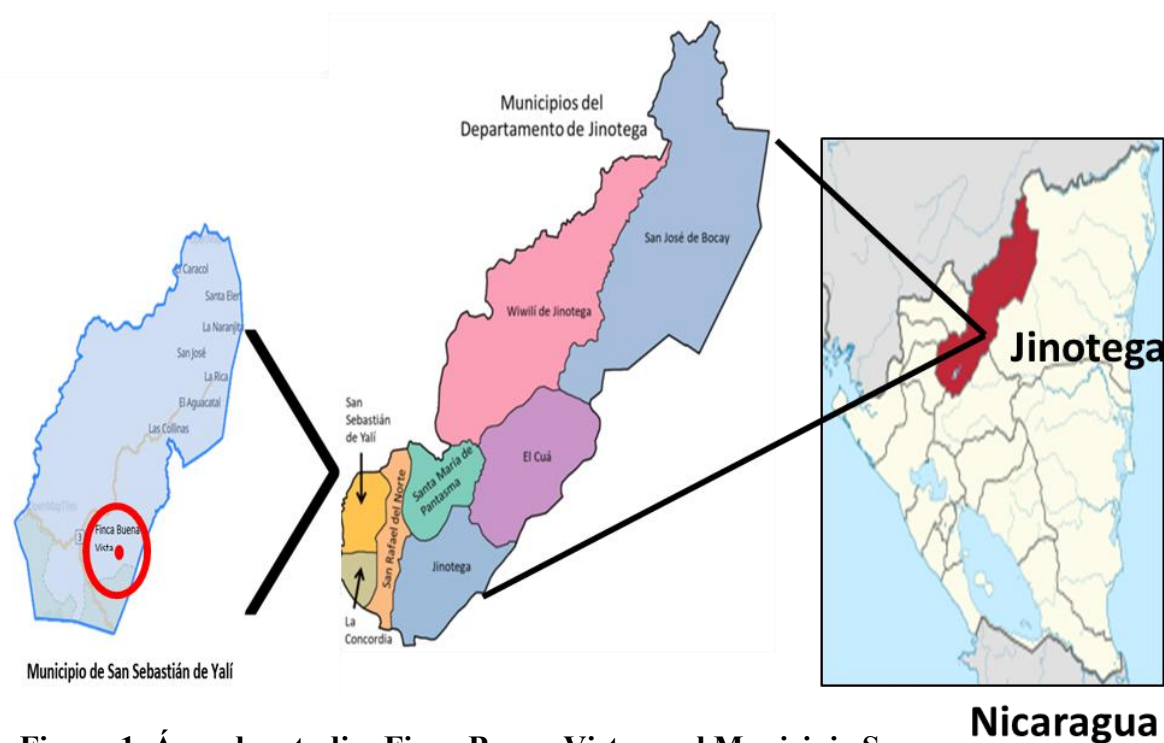


Figura 1. Área de estudio: Finca Buena Vista en el Municipio San Sebastián de Yalí, departamento de Jinotega

Fuente: (Wiki, 2022)

Municipio de San Sebastián de Yalí (2020) indica que:

El Municipio de San Sebastián de Yalí limita al norte con Telpaneca, San Juan de Río Coco y Quilalí, al sur con La Concordia, al este con Santa María de Pantasma y San Rafael del Norte y al oeste con Estelí y Condega.

La actividad económica principal es la agricultura tradicional. Se produce maíz, café, frijol, papa, tomate, café combinado con plátano y banano, que es la principal fuente de ingreso de las familias productoras. Existen áreas destinadas para la ganadería. (párr. 5-6)

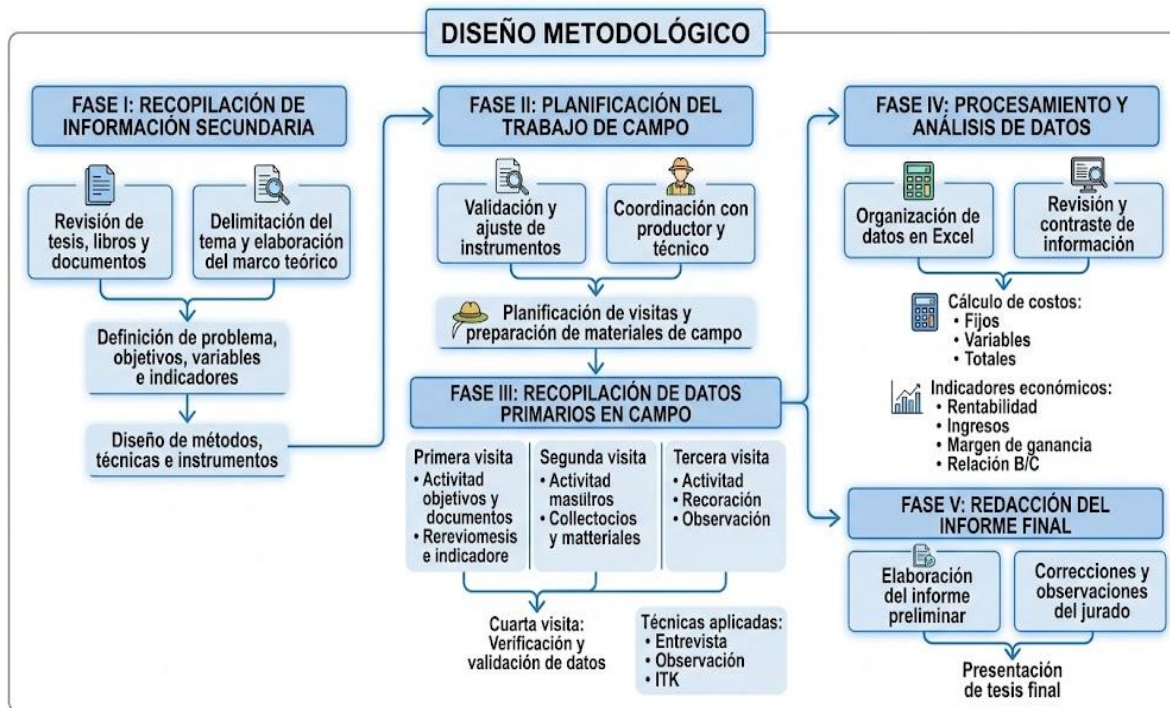
San Sebastián de Yalí, tiene como extensión territorial 400.86 km², una altitud de 851.24 msnm y cuenta con una población de 52,107 habitantes, 27,929 es rural y 34,280 es urbana (párr. 7).

5.2 Diseño metodológico

En el diseño metodológico se describe el proceso investigativo que conlleva los fases, métodos, técnicas e instrumentos que fueron aplicados en campo y en el procesamiento de datos; todo esto se detalla en las siguientes fases y actividades. (ver figura 2)

Figura 2. Diseño Metodológico

Fuente: *Elaboración propia*



Fase I. Recopilación de información secundaria

En esta primera fase se realiza una recopilación de información secundaria que fue extraída de tesis, libros, documentos electrónicos, folletos relacionados con la rentabilidad del café (cartilla del café) los que sirvieron para reforzar el conocimiento y así mismo delimitar el tema y elaborar el marco teórico, detallando el resto del protocolo de investigación que incluye:

- Planteamiento del problema
- Justificación de la investigación
- Objetivos y determinación de variables, subvariables e indicadores.
- Diseño metodológico que abarca fases, métodos, técnicas e instrumentos para la recopilación de datos primarios, incorporando además los indicadores de análisis utilizados para evaluar la rentabilidad del sistema productivo, tales como: costos de producción por manzana, rendimiento por manzana, costo por quintal, ingresos brutos, ingresos netos, margen de ganancia y relación beneficio–costo.

Fase II. Planificación de trabajo de campo

En esta fase se estableció las condiciones y materiales para el levantamiento de información de campo, mediante las siguientes actividades.

- Establecer contacto con el dueño de la finca.
- Validación de instrumentos que se fueron aplicados.
- Ajuste de los instrumentos conforme los hallazgos en la validación.
- Establecimiento de contacto con el informante clave y el técnico que da seguimiento al manejo agronómico de la finca, para establecer ruta y calendario de visita para la aplicación de instrumentos.
- Impresión de instrumentos de recopilación de datos.
- Preparación de materiales tales como: mochila de campo con papelearía, tabla de campo y artículos necesarios de protección ante lluvia o sol.

Fase III. Etapa de campo, recopilación de datos primarios

En esta etapa se realizaron cuatro visitas al productor, llevadas a cabo entre noviembre de 2024 y febrero de 2025. En la segunda visita se contó con la presencia del técnico, quien brindó información valiosa. Durante esta fase se aplicaron las técnicas de entrevista, observación y la aplicación del ITK, con el fin de conocer:

- **Primera visita:**

Aplicación de instrumento de entrevista semiestructurada, abordando primeramente aspectos generales de la finca y la familia productora, seguidamente aspectos del proceso productivo y comercial del café. (Anexo 3)

- **Segunda visita**

Se amplió la entrevista semiestructurada con preguntas específicas sobre las decisiones del productor en relación con las recomendaciones del ingeniero agrónomo, con el fin de recopilar tanto la información proveniente del productor como la correspondiente a la asesoría técnica, complementada con la entrevista al ingeniero agrónomo. Esto se complementó con observación directa de las actividades en curso, documentando las prácticas. (Anexo 8)

- **Tercera visita**

En la tercera visita se obtuvo información mediante la aplicación del Itinerario Técnico de Cultivo (ITK) para recopilar datos cuantitativos de las variables relacionadas a los costos de producción (Anexo 3).

- **Cuarta visita**

Verificación, validación y complementación de la información obtenida en las visitas anteriores. Se realizó una segunda ronda de observación y una breve retroalimentación de cierre para aclarar dudas, asegurar coherencia y completar registros faltantes.

Fase IV. Procesamiento de datos primarios y análisis de la información

En esta fase se ordenaron los datos obtenidos a través de la entrevista con el productor y el técnico los cuales fueron procesados en Excell (tablas dinámicas, funciones financieras como VAN, TIR, R/C) para conocer costos de producción, mediante las siguientes actividades.

- Resumen de información obtenida por parte del propietario de la finca a quien se le aplicó la técnica de la entrevista. (Anexo 3)
- Entrevista al Ingeniero Agrónomo que labora en la cooperativa de la cual es socio el propietario de la finca. Esta permitió contrastar la información proporcionada por el productor con la del técnico que brinda asistencia técnica, aportando una valoración profesional sobre los datos relacionados con el manejo productivo y económico de la finca. (Anexo 8)
- Revisión de datos, contrastando la información de la entrevista y la observación que se realizó.
- A partir del itinerario técnico se estructuró los costos de producción de café para calcular costos fijos, costos variables, costos totales del año 2025; y proyectar los próximos 5 años (2025-2029).
- Diseño de base de datos para calcular la información del año 2025 y proyectar 2025-2029.

Para el cálculo de los indicadores se detallan las fórmulas en la matriz de operacionalización de variables. (Anexo 1)

Fase V. Redacción del informe de investigación

En esta última se elaboró un informe de tesis preliminar, para revisarlo y corregirlo completo antes de la defensa, fue necesario incluir todas las observaciones y cambios que sugirió el jurado calificador para presentare un Informe de tesis final de calidad.

5.2.1 Método de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, ya que se requiere integrar, tanto datos cuantitativos como cualitativos para obtener una visión más completa del objeto de estudio analizado. El enfoque cuantitativo permitió obtener información financiera y contable para calcular indicadores económicos, mientras que el enfoque cualitativo facilitó la comprensión de los procesos operativos y contextuales de la producción de café. Según Hernández, et al. (2014), el enfoque mixto se justifica cuando se busca una comprensión integral del problema, combinando la fortaleza de ambos métodos.

Se utilizó un diseño no experimental porque no se manipularon variables independientes, sino que se observaron los hechos tal como ocurren en su contexto natural. Es decir, los datos se obtuvieron directamente de la unidad de producción sin alterar las condiciones de la finca ni intervenir en sus procesos. De acuerdo con Hernández, et al. (2014), el diseño no experimental es apropiado cuando el objetivo es analizar fenómenos tal como suceden en su realidad.

Además, se aplicó un método descriptivo de corte transversal, dado que se buscó caracterizar la situación operativa y financiera de la finca Buena Vista en un momento específico del tiempo. El diseño descriptivo permite especificar propiedades, características y perfiles relevantes del fenómeno estudiado (Tamayo y Tamayo, 2004), mientras que el corte transversal implica la recolección de datos en un solo punto temporal, ideal para diagnósticos o análisis situacionales.

5.3 Población y muestra

Esta investigación contempla un estudio de caso único, centrado en una unidad de producción “finca Buena Vista”, la población estuvo conformada únicamente por esta finca, lo que implica que población y muestra son iguales. Es importante mencionar que los estudios de caso buscan profundizar en situaciones específicas del objeto de estudio, para así poder analizar, evaluar, comprender y proponer acciones según la naturaleza y particularidad de la unidad productiva estudiada. La información fue proporcionada por el productor-propietario, quien actúa como informante clave de la investigación. Se recopilaron datos cuantitativos y cualitativos necesarios para el análisis de los costos de producción del cultivo de café durante el ciclo 2024-2025.

Se trabajó con dos informantes claves (productor-propietario de la finca e Ing. Agrónomo), quien está directamente involucrado en la toma de decisiones operativas y financieras; cabe mencionar que, en la cultura de los productores nicaragüenses, ellos mismos se encargan de llevar sus registros contables de forma empírica, por lo tanto, este informante tiene dominio de aspectos técnicos y contables que permitieron recopilar la información pertinente. No obstante, se reconoce que otros colaboradores como trabajadores temporales, familiares y técnico asesor aportaron información valiosa en ciertas áreas específicas, como en el levantamiento del itinerario técnico y la validación de estrategias de optimización de costos y manejo. Según Taylor y Bogdan (1990), los informantes clave permitieron obtener información profunda y contextualizada sobre el fenómeno de estudio, pero su visión puede ser fortalecida mediante la triangulación con otros participantes vinculados con el proceso productivo,

El tipo de muestreo que se aplicó fue no probabilístico por conveniencia, ya que se seleccionó intencionadamente al productor por ser la fuente directa y accesible de toda la información requerida. Este tipo de muestreo es adecuado cuando se tiene un acceso limitado o cuando el sujeto de estudio es único y representa la totalidad del caso, como lo indican Hernández, et al. (2014). Además, la homogeneidad de los datos dentro de este contexto favorece la validez interna del estudio, al no haber variabilidad significativa en la fuente ni en el tipo de información recolectada.

Trabajar con dos informantes clave, en un contexto homogéneo, permitió garantizar la coherencia, precisión y confiabilidad de los datos. Esto asegura que los resultados del estudio reflejaron fielmente la realidad operativa y financiera de la finca analizada, cumpliendo así con los propósitos del diseño de caso único.

5.4 Variables evaluadas

En el cuadro 1 se presentan las variables de estudio de la investigación, las cuales están divididas en cuantitativas y cualitativas.

Cuadro 1. Variables principales y subvariables

Variable Principal	Subvariables
Sistema de producción de café	• Tipo de manejo de cultivo (tradicional) • Prácticas de manejo agronómico • Participación núcleo familiar. • Asistencia técnica
Costos de Producción	• Costos fijos y variables • Costos por actividad productiva. • Costo unitario por quintal (pergamino)
Ingresos	• Rendimiento productivo (qq/mz) • Precio de venta (quintal pergamino)
Rentabilidad	• Rentabilidad bruta • Rentabilidad neta • Relación beneficio costo • Margen de ganancia • Punto de equilibrio • Precios de mercado

Gestión de la finca

- Organización del trabajo
 - Manejo administrativo de la producción
-

Fuente: *Elaboración propia*

5.5 Recolección de datos

Para la recolección de datos se emplearon tres técnicas principales: entrevista semiestructurada, observación directa y el uso de Itinerario Técnico del Cultivo (ITK). La entrevista semiestructurada se aplicó a dos informantes claves (productor propietario y agrónomo), permitiendo obtener información detallada sobre las prácticas agronómicas y decisiones administrativas. La observación directa realizada en campo, a través de una guía de observación con el fin de documentar de forma precisa las labores culturales y operativas desarrolladas en el cultivo de café. Finalmente, el ITK facilitó información primaria sobre registros contables, planillas, anotaciones relacionadas con los costos de producción, lo cual permitió cuantificar los aspectos económicos del proceso productivo.

5.6 Análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de datos se utilizó Microsoft Excel, generando tablas de costos y figuras que representan los resultados. Igualmente se calculó los indicadores (VAN, TIR, B/C) con las fórmulas de Excell.

5.7 Técnicas y metodologías

Los datos primarios se recopilaron mediante las técnicas de entrevista semiestructurada y observación directa.

Las técnicas que se utilizaron para de recopilación de datos fueron los siguientes:

- Entrevista semiestructurada dirigida al productor propietario de la finca Buena Vista (Anexo 3).
- Entrevista semiestructurada dirigida al Ingeniero Agrónomo (Anexo8).
- Registro de datos de campo de la producción de café, itinerario técnico ITK. (Anexo 4).
- Instrumento de observación del proceso productivo del café (Anexo 5)
- Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) (Anexo 10)

5.8 Materiales y equipos

Cuadro 2. Materiales y equipos

Materiales	Equipo
Resma de hojas blancas	Computadora y teléfonos móviles (evidencias fotográficas, video)
Lapicero Tabla de campo	Mochila
Escritorios	Calculadoras

Fuente: *Elaboración propia*

El cuadro 2 presenta los materiales y equipos utilizados durante el desarrollo de la investigación. Para el tratamiento y análisis de la información se emplearon dispositivos móviles y computadoras, los cuales permitieron el registro de datos en campo y la organización digital de la información recopilada. Asimismo, se utilizaron herramientas de hoja de cálculo para el procesamiento estadístico y financiero de los datos primarios, facilitando el análisis de los costos de producción y la determinación de la rentabilidad del cultivo de café.

De igual manera, los teléfonos móviles fueron utilizados para la captura de evidencias fotográficas y de video, Excel, contribuyendo a la validación y respaldo de la información obtenida durante el trabajo de campo.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Caracterización del sistema de producción de la finca Buena Vista

La finca Buena Vista, municipio de San Sebastián de Yalí, departamento de Jinotega, se localiza en una de las principales zonas cafetaleras de Nicaragua, reconociendo que esta área forma parte de una de las regiones con mayor tradición y condiciones favorables para la producción de café. En este apartado se describen los aspectos biofísicos del entorno, tales como clima tropical de montaña, altitud y condiciones del suelo; así como los aspectos socioeconómicos y gerenciales que influyen en la actividad productiva de la finca.

Asimismo, se analizan los componentes del sistema productivo de café desarrollado en la finca Buena Vista, considerando sus diferentes subsistemas productivos, administrativo y de comercialización con el propósito de comprender su funcionamiento integral. Este análisis permitió identificar las interrelaciones existentes entre los distintos elementos del sistema productivo y su entorno, facilitando la representación de dichas relaciones mediante un diagrama que explica la dinámica de la producción cafetalera en la finca.

6.1.1. Contexto productivo

En sus inicios (1950), la propiedad estaba destinadas a diversas actividades agrícolas y pecuarias, entre ellas el cultivo de caña de azúcar como principal rubro, además de maíz, frijol, café (en menor escala) y ganado. Cabe destacar que en esa época la producción se transportaba en carretas jaladas por bueyes, reflejando un sistema productivo tradicional con limitada tecnificación. Con el paso de los años, la unidad productiva fue experimentando transformaciones en su estructura productiva, orientándose progresivamente hacia la caficultura como actividad central, en respuesta a las condiciones agroecológicas de la zona y a las oportunidades de mercado. (Anexo 9 mapa de la finca)

6.1.2 Factores productivos

6.1.2.1. La tierra

La finca está situada aproximadamente a 1,000 m.s.n.m., rodeada de montañas que contribuyen a la regulación térmica y a la generación de microclimas adecuados para el cultivo de café de calidad. Cuenta con diversas fuentes hídricas, entre ellas un ojo de agua, río, estanque y acceso

a agua potable, recursos que se utilizan de manera racional tanto para actividades agrícolas como domésticas. Además, presenta áreas de llanura y suelos franco arcillo-arenosos, aptos para el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas.

Actualmente, la finca dispone de 15 manzanas cultivadas con café de las variedades Catimor, 5 manzanas de potrero con pastos mejorados (variedad Bombaza), donde se manejan 6 cabezas de ganado, y 14 manzanas de montaña con predominio de especies forestales como cedro y roble, así como árboles frutales (limón, mandarina, naranja, mango, pera de agua, entre otros). Esta distribución evidencia un sistema productivo diversificado, donde coexisten áreas productivas, forestales y de conservación.

6.1.2.2 El trabajo

El núcleo familiar está compuesto por siete personas originarias de San Sebastián de Yalí y San Rafael del Norte: padre (55 años), madre (47 años), cuatro hijos (20, 13, 9 y 4 años) y un tío (85 años), de los cuales cuatro son mujeres y tres varones. La familia se caracteriza por su participación en las labores agropecuarias, fomentando desde temprana edad la cultura del trabajo y la responsabilidad en las actividades productivas.

La organización del trabajo se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 3. Distribución del trabajo familiar en la finca Buena Vista

Nombre	Rol	Actividades
Odell Rugama	Padre	Responsable de dirigir las actividades productivas y de la toma de decisiones estratégicas en conjunto con su esposa.
Maryellos Osegueda	Madre	Encargada de las labores domésticas, procesamiento de leche y derivados, así como de tareas administrativas.
María y Andrea	Hijas	Colaboran en el beneficiado del café y actividades pecuarias.
Otros miembros del hogar:		Apoyan en labores domésticas y actividades complementarias.

Fuente: *Elaboración propia*

La finca también emplea mano de obra temporal, principalmente durante la cosecha cafetalera (noviembre a enero), periodo en el que se genera empleo para más de 40 trabajadores, contribuyendo a la economía local. Durante el resto del año, se contratan entre 5 y 10

trabajadores eventuales para labores agrícolas específicas como chapoda, fertilización, manejo de sombra y mantenimiento de potreros.

6.1.2.3 Nivel educativo y relevo generacional

En cuanto al nivel educativo de los miembros del hogar, se observa una combinación de experiencia práctica y formación académica que fortalece la gestión de la finca. El padre cuenta con estudios hasta tercer grado de primaria, mientras que la madre alcanzó el primer año de la carrera de Agronomía, lo cual le proporciona conocimientos básicos en producción agropecuaria.

Respecto al relevo generacional, las dos hijas que participan activamente en las labores de la finca se encuentran cursando la carrera de Administración de Empresas, una en quinto año y la otra en primer año. Esta formación académica representa una ventaja significativa, ya que les permitirá aplicar conocimientos administrativos, financieros y organizativos en la gestión de la unidad productiva.

Por otra parte, los hijos menores se encuentran actualmente en la educación primaria, lo que evidencia que la familia continúa apostando por la formación académica como un pilar fundamental para el futuro.

En este sentido, el nivel educativo del relevo generacional constituye un elemento clave para garantizar la continuidad del legado y patrimonio familiar. La incorporación de conocimientos técnicos y administrativos contribuirá a una gestión más eficiente, innovadora y sostenible de la finca, permitiendo mejorar la toma de decisiones y la adaptación a los cambios del entorno productivo.

6.1.2.4 El capital

➤ Infraestructura

La finca dispone de un corral de madera (6 m × 8 m) destinado al ordeño, cuatro campamentos (4 m × 4 m cada uno) para el alojamiento de trabajadores, un beneficio húmedo (6 m × 6 m) para el despulpado y lavado del café, un beneficio seco (6 m × 6 m) para el secado en pergamino, cinco silos para almacenamiento de granos básicos y una casa de habitación (8 m × 15 m)

➤ Equipamiento

Cuenta con equipos como motosierras, bombas de mochila y motor, picadora, máquinas despulpadoras, carretón, entre otros, que facilitan el manejo del sistema productivo.

➤ Herramientas

Se dispone de herramientas manuales como hacha, coba, pala, machete, serrucho, martillo, mazo, cuñas y nivel, utilizadas en las labores agrícolas y de mantenimiento.

➤ Medios de transporte

La finca cuenta con un caballo y una camioneta, utilizados para el traslado de insumos, cosecha y movilización interna.

➤ Otras actividades

La crianza avícola, porcina y bovina se desarrolla principalmente para autoconsumo familiar, contribuyendo a la seguridad alimentaria del hogar y reduciendo gastos en la compra de proteínas animales.

En función de lo expuesto la finca Buena Vista presenta un sistema productivo diversificado, donde convergen actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Sin embargo, dentro de esta diversidad, el cultivo de café se posiciona como el rubro de mayor importancia económica, constituyendo la principal fuente de ingresos monetarios para la familia. La caficultura no solo genera liquidez anual a través de la venta del grano, sino que también dinamiza otras actividades de la finca, como el empleo temporal y la inversión en infraestructura productiva.

En contraste, la ganadería cumple una función mixta dentro del sistema productivo: aunque genera ingresos por la venta ocasional de animales o derivados lácteos, también aporta significativamente al autoconsumo familiar, especialmente mediante la producción de leche y carne, contribuyendo a la seguridad alimentaria del hogar. Su papel, por tanto, se orienta tanto a la diversificación del riesgo como al aseguramiento de ingresos complementarios.

Por su parte, las actividades avícolas, porcinas y la producción de frutas críticas que presentan un enfoque principalmente de autoconsumo, aportando a la soberanía alimentaria y a la reducción de gastos familiares, más que a la generación directa de ingresos monetarios.

Desde una perspectiva prospectiva, si el productor decidiera reducir o abandonar la caficultura, el rubro con mayor potencial para sustituir los ingresos sería la ganadería, debido a la

disponibilidad de áreas de potrero, experiencia acumulada en el manejo de bovinos y la infraestructura existente. No obstante, esta transición implicaría cambios significativos en el flujo de ingresos, ya que la ganadería generalmente presenta retornos más lentos y menores márgenes en comparación con el café, especialmente en sistemas de pequeña escala.

En este sentido, la diversificación productiva de la finca puede interpretarse como una estrategia de resiliencia económica, donde el café actúa como eje generador de ingresos, mientras que los demás rubros funcionan como mecanismos de respaldo productivo y alimentario. Esta combinación permite reducir la vulnerabilidad ante fluctuaciones del mercado cafetalero y eventos climáticos adversos, fortaleciendo la sostenibilidad integral de la unidad productiva (Anexo 9).

6.2 Costos de producción del cultivo del café en la finca Buena Vista

Según la Cartilla de Café de Nicaragua elaborada por Escobedo, Bendaña y Gutiérrez (2017), indican que el 97,4 % de los cafetaleros en el país son pequeños y medianos, cultivando hasta 20 manzanas de café, y que este grupo posee el 59 % del área cultivada, generando aproximadamente el 45,2 % de la producción nacional. No obstante, los autores no especifican explícitamente el rango exacto que diferencia a los pequeños, medianos y grandes productores; únicamente mencionan que la mayoría cultiva hasta 20 manzanas, catalogados entre pequeños y medianos productores.

Al comparar estos parámetros con la finca Buena Vista, propiedad del señor Odell Antonio Rugama Osegueda, ubicada en el Municipio de San Sebastián de Yalí, departamento de Jinotega, se identifica que, aunque la finca tiene un total de 50 manzanas, pero aproximadamente 15 manzanas están destinadas al cultivo de café de la especie (*Coffea arabica*), debido a que el área cultivada con café no supera las 20 manzanas establecidas por los autores antes citados, se considera que la finca corresponde a un pequeño productor de café.

El manejo agronómico de la finca lo realiza el productor con el apoyo de 5 trabajadores permanentes, aunque durante la cosecha se contratan aproximadamente 30 cortadores temporales. El sistema productivo combina prácticas convencionales y sostenibles, como el uso moderado de fertilizantes, control manual de malezas, establecimiento de barreras vivas y manejo responsables de aguas mieles.

El rendimiento promedio reportado por el productor es de 55 quintales pergamino por manzana, lo que refleja un nivel de productividad estable y sostenido. Este dato resulta especialmente relevante al compararlo con lo señalado por Tercero (2022), quien menciona que, “en condiciones óptimas de clima y suelo, el cultivo de café podría alcanzar precisamente ese mismo rendimiento de 55 quintales pergamino por manzana (equivalente a 79 quintales por hectárea)”.

En este sentido, puede decirse que el rendimiento alcanzado por el productor coincide con el rendimiento potencial teórico descrito por Tercero (2022), lo que sugiere que el manejo agronómico realizado en su finca es eficiente y que las condiciones del entorno son favorables para el cultivo.

Además, el productor brinda información sobre el destino de su producción, señalando que el 90 % del café se comercializa a través de la cooperativa El Polo R.L., de la cual ha sido socio durante aproximadamente 15 años, realizando de forma constante la entrega y venta de su café. Esta cooperativa, ubicada en el municipio de San Sebastián de Yalí, cuenta con dos puntos de acopio que facilitan el acceso a sus asociados. Asimismo, le proporciona créditos para el mantenimiento de la finca, asesoría técnica y una tasa de interés favorable. El 10 % restante de la producción se destina al consumo familiar.

A partir de la entrevista realizada al técnico agrónomo de la Cooperativa El Polo R. L., se evidenció que la asistencia técnica brindada a la finca Buena Vista influyó de manera significativa en el desempeño productivo y la calidad del cultivo de café. Se determinó que el destino principal del café producido fue el mercado internacional, principalmente Estados Unidos, mediante contratos de exportación que permitieron asegurar la comercialización, mejorar los precios y fortalecer la estabilidad económica del productor.

Asimismo, se constató que el rendimiento del cafetal fue considerado alto para la zona norte de Jinotega, alcanzando aproximadamente 55 quintales por manzana, lo cual reflejó un manejo agronómico adecuado. El incremento proyectado de la producción, de 825 a 900 quintales y así sucesivamente, se atribuyó a la mejora en la nutrición del cultivo, la recuperación de áreas de baja productividad, la renovación gradual de plantas envejecidas y la reducción de pérdidas por plagas y enfermedades.

Además, se confirmó que la aplicación de prácticas sostenibles, como el manejo racional de fertilizantes, la conservación de suelos y el control adecuado de malezas, contribuyó a mantener la productividad sin comprometer la sostenibilidad del sistema productivo.

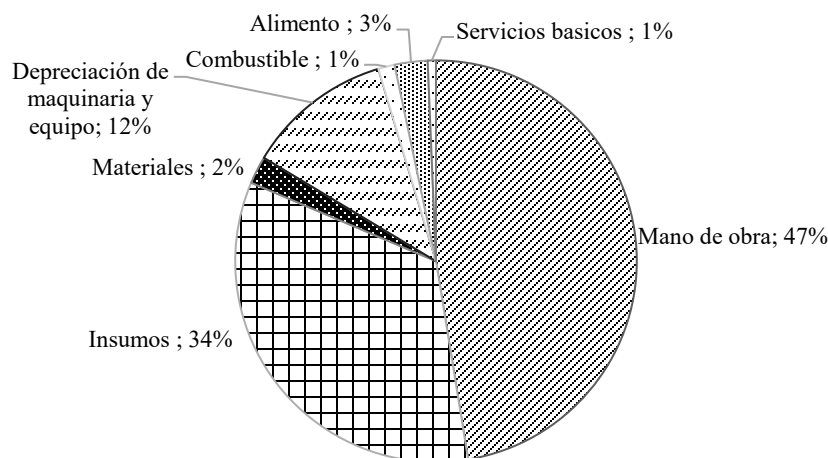
Finalmente, se determinó que la cooperativa desempeñó un papel fundamental al proporcionar asistencia técnica constante, apoyo en la comercialización y acompañamiento integral al productor, factores que incidieron positivamente en la rentabilidad y competitividad de la finca.

6.2.1 Estructura de costos de producción 2025 en la finca Buena Vista

El cálculo de los costos de producción permitió identificar y cuantificar la inversión necesaria para el manejo del cultivo de café en la finca Buena Vista durante el ciclo productivo 2024–2025. Este indicador es fundamental para comprender cómo se distribuyen los recursos económicos dentro del sistema productivo y para evaluar la eficiencia en el uso de los mismos. A partir de este análisis se logró determinar el costo total de producción por manzana, considerando todas las actividades realizadas a lo largo del ciclo del cultivo, tales como labores de manejo agronómico, mantenimiento de la plantación, cosecha y otros gastos asociados al proceso productivo.

Los resultados obtenidos indican que el costo total de producción por manzana asciende a C\$ 113,189.35 (Anexo 6). Con base en este valor y considerando un rendimiento promedio de 55 quintales por manzana, se estimó un costo unitario de C\$ 2,058 por quintal de café pergamino. Este cálculo permite conocer con mayor precisión el costo real de producir cada unidad del producto, lo cual constituye un elemento clave para el análisis económico de la finca. Asimismo, este indicador facilita la evaluación de la rentabilidad del sistema productivo, ya que permite comparar los costos de producción con los ingresos generados por la venta del café, proporcionando información relevante para la toma de decisiones relacionadas con la gestión y sostenibilidad económica de la actividad cafetalera.

Figura 3. Distribución de costos de producción de café por categoría en la Finca Buena Vista



Fuente: *Elaboración propia*

En la figura 3 se muestra cómo se distribuyen los costos de producir de café en la Finca Buena Vista según distintas categorías. Al observar el peso porcentual, la mano de obra representó el porcentaje más alto (47%) de los costos, que representó aproximadamente la mitad del total. Este gasto está asociado a la realización de diversas actividades agrícolas necesarias para el desarrollo del cultivo, tales como la siembra, el manejo agronómico de la plantación incluyendo labores de mantenimiento y cuidado de las plantas y las actividades de cosecha. La alta participación de la mano de obra en la estructura de costos refleja la importancia del trabajo humano en el manejo del cultivo de café y su influencia directa en la productividad del sistema.

Es importante destacar que la mano de obra utilizada en la finca presenta principalmente un carácter temporal, especialmente durante el periodo de cosecha del café, etapa en la cual se requiere una mayor cantidad de trabajadores para garantizar la recolección oportuna del grano. Esta actividad demanda una participación intensiva de personal, ya que el corte de café es una labor que, en el contexto de los pequeños y medianos productores, se realiza de forma manual y depende directamente del trabajo humano para asegurar la calidad y el aprovechamiento adecuado de la producción.

En relación con la disponibilidad de mano de obra, el productor señala que no se han presentado afectaciones por escasez asociadas a la migración, ya que se trabaja exclusivamente con

personas de las comunidades cercanas. Generalmente, la mano de obra es de carácter familiar, participando varios miembros del hogar en las labores agrícolas, especialmente en el corte de café.

Asimismo, como una estrategia de apoyo y de aseguramiento de la mano de obra durante la cosecha, se brindan adelantos en efectivo a algunos trabajadores, quienes se comprometen a saldar dicho monto mediante el corte de café. Cabe señalar que este tipo de apoyo no se otorga de manera generalizada, debido a que implica un riesgo de capital para el productor; sin embargo, ha resultado una práctica efectiva tanto para respaldar necesidades económicas inmediatas de los trabajadores como para garantizar la disponibilidad de mano de obra en el periodo de cosecha.

La siguiente categoría más importante son los insumos, que constituyen cerca del 34% del total de los costos. Esto refleja el dinero invertido en fertilizantes, pesticidas y otros materiales necesarios para que el cultivo se mantenga saludable y productivo.

Los insumos representan aproximadamente el 34 % de los costos totales de producción, lo que evidencia la importancia del manejo adecuado de fertilizantes, herbicidas y otros materiales para garantizar la productividad del cultivo. En la Finca Buena Vista, el manejo de los insumos se fundamenta en la realización de análisis de suelo, a partir de los cuales el productor manda a elaborar fórmulas especiales de fertilización, ajustadas a las necesidades específicas del suelo. Esta práctica permite un uso más eficiente de los insumos y contribuye a la conservación de la fertilidad del suelo.

Los insumos son adquiridos en agroservicios locales y, aunque el productor aún no cuenta con certificaciones, se encuentra en un proceso de mejora continua y actualización de prácticas con el objetivo de optar, en el corto y mediano plazo, a certificaciones que se otorgan a través de la cooperativa, como la certificación Starbucks y Comercio Justo.

En relación con el control de malezas, se evita el uso de herbicidas altamente tóxicos como el 2,4-D y el paraquat, debido a los efectos negativos que estos productos pueden generar en la degradación del suelo, la contaminación ambiental y la salud de los trabajadores. En su lugar, se prioriza el control mecánico y manual mediante el uso de desbrozadoras y podadoras. Cabe destacar que la implementación plena de estas herramientas se proyecta a partir de la cosecha 2026, como parte del proceso de adecuación a los requisitos de certificación.

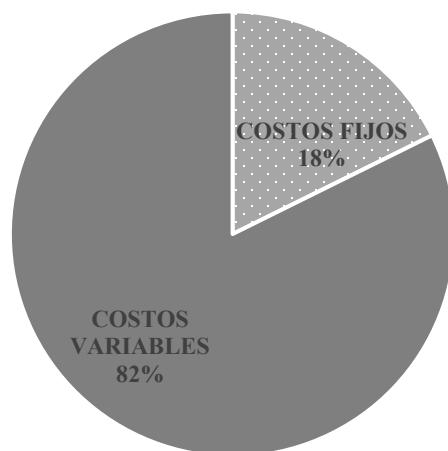
Cuando el uso de productos químicos es necesario, estos se aplican en dosis bajas y de forma controlada, únicamente como complemento del manejo manual, reduciendo así el impacto ambiental. Asimismo, el productor recibe asesoría técnica para la correcta aplicación de los insumos, lo que fortalece un manejo responsable del cultivo y demuestra su compromiso con la adopción de prácticas más sostenibles, orientadas a cumplir con los estándares exigidos por las certificaciones a las que aspira.

Las demás categorías como materiales, depreciación de maquinaria y equipo, combustible y alimento tienen un peso mucho menor dentro del costo total. Esto sugiere que la finca no depende fuertemente de maquinaria pesada ni de tecnología costosa, sino que su producción es principalmente manual. Por lo tanto, se puede deducir que se trata de un productor mediano que sigue un sistema tradicional de cultivo bajo sombra, en el que los principales gastos están ligados a la mano de obra directa y a los insumos agrícolas.

6.2.2 Costos Fijos de la finca Buena Vista

De acuerdo con Elgin Vivas (2018), “los costos fijos son los que representan la sumatoria de los gastos monetarios en que incurre el productor, aunque no se produzca nada” (p. 209). En este sentido, los costos fijos corresponden a aquellos egresos que deben asumirse de manera permanente dentro del sistema productivo, independientemente del nivel de producción obtenido durante el ciclo agrícola. Estos costos se mantienen relativamente constantes y no varían directamente con la cantidad producida, ya que están asociados principalmente al uso de infraestructura, herramientas, equipos y otros recursos necesarios para el funcionamiento de la finca.

Figura 4. Costos fijos y variables de producción de café por categoría en la Finca Buena Vista



Fuente: *Elaboración propia*

En la finca Buena Vista, los costos fijos representan el 18% del total, entre los principales componentes se encuentran:

- Depreciación de maquinaria y equipo: Este representa la pérdida de valor de los activos productivos a lo largo del tiempo por uso o envejecimiento. Aunque no se utilicen los equipos, la depreciación se contabiliza como un costo fijo, reflejando la disminución de valor del capital invertido.
- Infraestructura: Incluye construcciones permanentes, trabajadores permanentes, instalaciones y mejoras de la finca. Estos bienes requieren mantenimiento y representan un costo constante, independientemente del nivel de producción agrícola.

6.2.3 Costos variables de la finca Buena Vista

Vivas también explica que “los costos variables representan la sumatoria de todos los gastos del costo total, excepto el costo fijo y están directamente relacionado con el área y los volúmenes de producción” (P.209). Esto significa que mientras mayor sea la producción o más extensa el área de cultivo, mayores serán estos gastos. Entre los costos variables de la finca Buena Vista se incluyen:

- Mano de obra temporal: personal contratado específicamente para labores de siembra, cultivo y cosecha.
- Insumos agrícolas: fertilizantes, semillas y agroquímicos necesarios para la producción.
- Materiales de campo: como sacos, cabuya y canastas, que se utilizan durante la recolección.
- Combustible: utilizado para maquinaria y transporte interno de la finca.
- Alimento: destinado al sustento del personal en la finca.

Estos costos variables representan aproximadamente el 82% del costo total de producción, lo que evidencia que la mayor parte de los gastos dependen directamente del volumen de actividad productiva.

La Finca Buena Vista, cuenta con una extensión productiva de 15 manzanas de café, que incurre en un costo total de producción de C\$ 1,697,840.25 para el ciclo 2024-2025, basándose en un costo de producción por manzana de C\$ 113,189.35.

La estructura de costos de producción revela que los costos variables representan el componente más significativo (82%), seguido de los costos fijos (18%). (Anexo 7)

Esta distribución se asemeja con los hallazgos de García y Mendoza (2019) en la Finca las Parcelas de Boaco, donde los costos variables alcanzaron el 65% del total, destacando la mano de obra como el principal rubro de gasto. En la Finca Buena Vista, este comportamiento se mantiene debido a la alta demanda de jornaleros en actividades como deshierbar, fertilización y cosecha, las cuales requieren una gran cantidad de trabajadores temporales durante el ciclo productivo.

La predominancia de los costos variables refleja la naturaleza intensiva en trabajo del sistema cafetalero, particularmente en fincas familiares donde las operaciones dependen de la contratación temporal de mano de obra. Según Drip Capital (2022), los costos variables tienden a incrementarse proporcionalmente al volumen de producción, lo que implica que el manejo eficiente resulta determinante para mejorar la rentabilidad del cultivo.

6.3 Rentabilidad de la producción de café.

En los últimos tres años, el productor ha mantenido un rendimiento estable de 55 quintales por manzana, lo que representa una producción total aproximada de 825 quintales en las 15

manzanas cultivadas. No obstante, los ingresos obtenidos han variado considerablemente debido a las fluctuaciones del precio interno del café durante ese mismo periodo, en el cual el quintal se ha comercializado entre C\$ 2,000 y C\$ 2,500, alcanzando los C\$ 4,048 en el último año.

En este sentido, es importante señalar que la rentabilidad observada no se explica únicamente por la gestión productiva del productor, sino también por el comportamiento del mercado. Aunque el mercado internacional mostró precios favorables, el productor indicó que estas mejoras no siempre se reflejaron a nivel interno, expresando que “el café a nivel internacional estaba buenísimo, pero aquí no valía nada”.

De acuerdo con la entrevista realizada, el incremento de precios en el último ciclo se relaciona con factores externos, particularmente las heladas ocurridas en Brasil, uno de los principales productores de café a nivel mundial. Este evento climático redujo la oferta global, impulsando al alza los precios internacionales y generando posteriormente una mejora en el precio nacional. Por ello, el desempeño económico de la finca durante el último año debe interpretarse considerando tanto las condiciones del mercado como la dinámica productiva, así como en relación con otras unidades productivas asociadas a la cooperativa, lo que permite contextualizar de manera más precisa los resultados obtenidos.

6.3.1 Ingresos Brutos

IB: Ingresos brutos = Y: Rendimiento * Py: Precio del producto. (Vivas,2018, p.214)

El cálculo de los ingresos brutos (IB) se obtiene mediante la fórmula $IB = Y * Py$, donde Y representa el rendimiento y Py el precio de venta del producto.

Ingreso bruto por manzana

$$IB = 55 \times C\$4,048$$

$$IB = C\$ 222,640$$

Ingreso bruto de la unidad de producción (15 mz)

$$IB = 825 \times C\$ 4,048$$

$$IB = C\$ 3,339,600$$

En este caso, la finca registra un rendimiento de 55 quintales por manzana, y al disponer de 15 manzanas en producción, la cantidad total ascendió a 825 quintales (55×15). Al multiplicar este volumen por el precio de venta del último ciclo, equivalente a C\$ 4,048 por quintal, se obtiene el ingreso bruto correspondiente, el cual es C\$ 3,339,600 lo cual refleja la capacidad productiva de la finca bajo las condiciones de mercado más favorables del periodo analizado.

Al comparar estos resultados con los valores documentados en estudios, se evidenció que la finca Buena Vista superó ampliamente los promedios nacionales. Investigaciones previas reportaron rendimientos promedio en un rango de 13- 15 qq oro/ manzana, como lo indicó en la Cartilla de la Cadena de Valor del Café en Nicaragua, cuyo registro mostró un rendimiento cercado a 15 qq por manzana. En consecuencia, el rendimiento alcanzado de 55qq por la finca fue entre 3.6 y 4.2 veces mayor que dichos promedios.

6.3.2 Ingresos netos

$$\text{Ingresos netos} = \text{Ingresos totales} - \text{costos totales}$$

Citando nuevamente a Vivas (2018) “el ingreso neto constituye la diferencia entre el precio y el costo de la producción (P.218). A partir de esta definición, se establece que la actividad es rentable únicamente cuando $I > C$, es decir, cuando los ingresos superan los costos. La fórmula para calcular es $IN = IB - C$

Cuadro 4. Ingresos netos

Ingresos netos	
Ingresos netos por manzana	Ingresos netos por unidad productiva (15 mz)
IB = 55qq x 4,048 = 222,640	IB = 825 x 4,048 = 3,339,600
C = C\$ 113,189.35	C = 113,189.35 x 15 = 1,697,840.25
IN = C\$ 222,640 – C\$ 113,189.35	IN = 3,339,600 – 1,697,840.25
IN = C\$ 109,450.65	IN = 1,641,759.75

Fuente: *Elaboración propia*

Con esos cálculos se cumple la condición elemental que plantea Vivas (2018): $I > C$ (los ingresos superan los costos). Esa es la base para afirmar que, en el ciclo analizado en esta investigación, del cultivo de la finca Buena Vista fue rentable.

Dado que el cultivo se desarrolla en condiciones óptimas ofrecidas por la finca, suelo adecuado, clima favorable y manejo apropiado, la actividad no solo cubre los gastos realizados, sino que también deja un margen económico significativo. Esto hace que dedicarse a este cultivo sea rentable y conveniente para el productor, ya que los recursos invertidos se ven compensados con un beneficio real y sostenible permitiendo tomar decisiones para inversiones productivas, así como garantizar el bienestar familiar en aspectos de educación, salud y calidad de vida.

6.3.3 Rentabilidad de la producción de la finca Buena Vista

La rentabilidad es un indicador que permite evaluar la eficiencia de la finca en la generación de ingresos antes de cubrir los gastos operativos y administrativos. Se calcula mediante la siguiente fórmula (Vivas,2018).

$$\text{Rentabilidad Neta (RN)} = \frac{\text{Ingresos netos (IN)}}{\text{Costos Totales (CT)}} \times 100$$

Para la finca Buena Vista, se tiene los siguientes valores:

Ingresos netos: C\$ 1,641,759.75

Costos totales: C\$ 1,697,840.25

$$R = \frac{1,641,759.75}{1,697,840.25} \times 100 = 96.69\%$$

$$R = 96.69\%$$

El resultado de 96.69 % indica un alto índice de rentabilidad, significa que el productor utiliza los recursos de la finca manera de eficiente, logrando cubrir costos de forma satisfactoria.

La eficiencia productiva se sustenta en prácticas específicas, como:

- Manejo de fertilización en tres aplicaciones anuales combinando productos químicos y biofertilizantes.
- Control de maleza y plagas de manera programada, optimizando el uso de insumos.

Estas prácticas permiten maximizar la productividad y mantener los costos controlados, los que resulta en una margen de rentabilidad saludable.

El valor de 96.69 % también indica que existe potencial de mejora mediante estrategias que aumenten la eficiencia del uso de insumos, la productividad del cultivo o la optimización de gastos operativos, sin comprometer la sostenibilidad del sistema productivo.

En términos generales, la rentabilidad obtenida demuestra que la finca Buena Vista mantiene un equilibrio adecuado entre costos e ingresos, mostrando una operación rentable y sostenible, con capacidad de generar beneficios económicos incluso ante variaciones de precios o costos de insumos.

6.3.4 Relación beneficio/costo (B/C).

La relación beneficio/costo es un indicador clave para medir la rentabilidad, ya que permite determinar cuánto gana el productor por cada dólar invertido. Se calcula dividiendo los ingresos totales entre los costos totales de producción.

Según MacNeil (2025), existen tres criterios para interpretar los resultados:

- $B/C > 1$: Los beneficios superan los costos, indica que es rentable.
- $B/C = 1$: Los beneficios igualan los costos, indica que es indiferente. (no genera pérdidas ni ganancias)
- $B/C < 1$: Los costos superan los beneficios, indica que no es rentable.

$$B/C = IT/CT$$

Ingresos totales o brutos por venta

Ingresos por venta: C\$ 3,339,600

Costo total: C\$ 1,697,840.25

$$B/C = 3,339,600 / 1,697,840.25 = 1.96, \text{ obteniendo así}$$

Relación B/C: C\$ 1.96

El valor de 1.96 obtenido para la finca Buena Vista indica que, por cada córdoba invertido en los costos de producción, se genera una ganancia de 0.96 córdobas, es decir, prácticamente casi el 100% de lo invertido. Este resultado demuestra que la unidad productiva es rentable y eficiente, superando ampliamente el umbral mínimo de 1, que marca la frontera entre rentabilidad y pérdida.

Un B/C mayor a 1 indica que la finca no solo cubre sus costos de operación, sino que genera un excedente significativo que puede reinvertirse para mejorar infraestructura, adquirir más insumos o ampliar la producción. Este margen también proporciona un colchón frente a variaciones de precios en el mercado, reduciendo riesgos financieros y asegurando la continuidad del negocio.

La relación B/C de 1.96 evidencia que la finca opera bajo un esquema económicamente sólido, con un alto nivel de eficiencia productiva y una rentabilidad sostenible, mostrando que cada córdoba invertido se traduce en casi el doble de ingresos, lo que asegura factibilidad y sostenibilidad en el mediano y largo plazo.

6.3.5 Margen de ganancia

El margen de ganancia mide la proporción del precio de venta que representa ganancia neta por unidad de producto, después de cubrir los costos de producción.

$$\text{Margen de ganancia} = \frac{\text{Precio de venta} - \text{costo unitario}}{\text{Precio de venta}} \times 100 =$$

Datos de la finca

Precio de venta por qq: C\$4,048

Costo unitario por qq: C\$2,058

$$\text{Margen de ganancia} = \frac{4,048 - 2,058}{4,048} \times 100 = 49.16\%$$

Este resultado indica que casi la mitad del precio de venta de cada quintal de café constituye utilidad neta, un valor que refleja un excelente equilibrio entre costos e ingresos y demuestra la eficiencia del manejo productivo.

Según Lenis (2023), un margen de ganancia positivo superior al 10% por quintal indica un equilibrio adecuado entre la eficiencia productiva y rentabilidad. En este caso, el margen de 49.16% por quintal evidencia una gestión acertada de los recursos, un control eficiente de los costos y una comercialización estable del café a través de los canales disponibles.

Un margen cercano al 50% indica que los costos están bien controlados en la relación con los ingresos generados, lo que demuestra un uso óptimo de los recursos productivos.

Esta ganancia por unidad proporciona a la finca flexibilidad financiera frente a imprevistos, como incrementos en precios de insumos o la fluctuación de mercado.

6.3.6 Proyección de la rentabilidad 2025-2029

Para la elaboración del flujo de efectivo proyectado correspondiente al período 2025–2029, se establecieron algunos supuestos que permiten estimar el comportamiento financiero de la unidad productiva. En primer lugar, se asume que el rendimiento promedio del cultivo de café se mantiene estable durante el horizonte de evaluación, considerando que en los últimos años la finca ha registrado niveles de producción relativamente constantes. Asimismo, se proyecta un escenario de precios con tendencia creciente del café, lo cual explica el incremento estimado en los ingresos a lo largo del período analizado. En cuanto a los costos de producción, se considera un aumento gradual asociado principalmente a ajustes por inflación y a mayores requerimientos operativos propios de la actividad productiva.

Es importante señalar que dentro de esta proyección no se incorporan de manera específica ciertos factores de riesgo externos que podrían afectar el comportamiento real de los resultados. Entre estos se incluyen eventos climáticos adversos, como sequías, exceso de lluvias o heladas, así como posibles fluctuaciones significativas en los precios del café en el mercado nacional e internacional. Estos elementos no se incluyen en el modelo debido a que corresponden a situaciones externas, inciertas y de difícil predicción, que escapan al control directo del productor. Por lo tanto, los resultados presentados deben interpretarse como un escenario estimado bajo condiciones productivas y de mercado relativamente normales.

El análisis del flujo de efectivo evidenció que en el año 0 el proyecto presentó un flujo negativo de C\$565,392.80, atribuible exclusivamente a la inversión inicial, la cual correspondió a los desembolsos necesarios para la puesta en marcha del sistema productivo del café. Este comportamiento reflejó la etapa preoperativa, caracterizada por la ausencia de ingresos y la generación de una utilidad neta negativa, situación normal en los proyectos de inversión agroindustrial.

Para el período 2025- 2029, mostró una tendencia creciente y sostenida de los ingresos, asociada principalmente al incremento progresivo del volumen de producción de café, que pasó de C\$3,339,600.00 en 2025 a C\$6,072,000.00 en 2029. De manera paralela, los costos de

producción correspondientes a las 15 MZ de café, también presentaron un aumento gradual, pasando de C\$3,212,427.00 a C\$3,476,615.03, lo que cual estuvo relacionado con ajustes de inflación, mayores requerimientos productivos y el crecimiento de la escala operativa.

Los egresos operativos se mantuvieron relativamente estables en términos proporcionales, con incrementos moderados a lo largo del horizonte de evaluación. Estos egresos estuvieron formados principalmente por la mano de obra indirecta, costos indirectos de fabricación (C.I.F) y gastos operativos, lo cuales reflejaron una estructura de costos controlada y coherente con el crecimiento del volumen de producción. En conjunto, los egresos totales evolucionaron de C\$214,161.80 en 2025 a C\$231,774.34 en 2029, evidenciando la eficiencia en la gestión de recursos.

Cuadro 5. Flujo de efectivo

Flujo de Efectivo C\$						
Flujo de Efectivo	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos	-565,392.80	3,339,600.00	3,643,200.00	4,048,000.00	4,857,600.00	6,072,000.00
Inversión inicial	-565,392.80					
Ventas de producción		3,339,600.00	3,643,200.00	4,048,000.00	4,857,600.00	6,072,000.00
Egreso (15 manzanas)		3,212,427.00	3,287,550.20	3,339,539.91	3,421,777.00	3,476,615.03
Egreso (1 manzana)		214,161.80	219,170.01	222,635.99	228,118.47	231,774.34
Mano de obra indirecta		53,699.54	56,384.52	59,203.74	62,163.93	65,272.13
C.I.F.		7,144.59	7,152.09	7,159.97	7,168.23	7,176.92
Gastos Operativos		153,317.67	155,633.41	156,272.29	158,786.30	159,325.29
Utilidad neta	-565,392.80	127,173.00	355,649.81	708,460.09	1,435,823.00	2,595,384.97

Fuente: *Elaboración propia*

Como resultado de la relación entre ingresos y egresos, la utilidad neta proyectada mostró un comportamiento claramente ascendente, pasando de C\$127,173.00 en 2025 a C\$2,595,384.97 en 2029. Este incremento progresivo indicó una mejora sustancial en la rentabilidad. (Ver cuadro 5)

Con base al análisis, se indica que es financieramente viable y económicamente favorable. A pesar de registrar un flujo negativo en el año 0 debido a la inversión inicial, los ingresos proyectados para el período 2025-2029 muestran un crecimiento sostenido que supera de manera consistente a los costos y egresos operativos. En términos generales, los resultados

indican que el proyecto es rentable, sino que presentó un alto potencial de rentabilidad en el mediano y largo plazo.

6.3.7 Criterios de análisis económicos financieros

El análisis financiero revela una viabilidad económica sólida, evidenciada por un Valor Actual Neto (VAN) positivo de C\$1,783,086.43 al descontar los flujos de efectivos futuros a una tasa de descuento del 18%, la cual se adoptó como referencia por corresponder a tasas de interés vigentes en el mercado financiero nicaragüense, especialmente en créditos comerciales como los ofrece el Banco de la Producción (BANPRO) para financiamiento externo. La tasa interna de Retorno (TIR) del 81% supera ampliamente la tasa de descuento, indicando un rendimiento interno muy superior al costo de oportunidad del capital, mientras que la relación beneficio-costos (B/C) de 1.74 señala que por cada córdoba invertido en términos presentes se generó un retorno multiplicado. (Ver cuadro). Cabe mencionar que la relación B/C proyectada es menor que la del año 2025 (1.96) ya que en los cálculos a cinco años se estimó incrementos en los costos de producción considerando la variación de precios de insumos, mano de obra en el mercado.

Cuadro 6. Criterios económicos

Criterios económicos	
VAN	C\$1,783,086.43
TASA	0.18
TIR	81%
B/C	1.74

Desde el punto de vista técnico-financiero, los resultados obtenidos son claramente favorables para el proyecto. Un Valor Actual Neto (VAN) positivo indica que el proyecto no solo recupera la inversión inicial y los costos asociados, sino que además genera valor económico adicional al descontar los flujos a una tasa exigente del 18%. Este resultado refleja que la inversión propuesta es capaz de generar beneficios superiores al costo del capital utilizado.

Asimismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) estimada en 81%, muy superior a la tasa de descuento y al costo del financiamiento bancario, evidencia que el rendimiento esperado del proyecto es altamente competitivo frente a otras alternativas de inversión. Este indicador sugiere que el proyecto posee una elevada capacidad de generar retornos sobre el capital invertido.

De igual forma, la relación beneficio-costo mayor a 1, específicamente de 1.74, demuestra que los beneficios superan ampliamente a los costos, reflejando una alta eficiencia en el uso de los recursos disponibles. No obstante, es importante señalar que valores elevados de este indicador suelen presentarse cuando los beneficios acumulados son considerablemente altos en relación con la inversión inicial o cuando el monto de la inversión es relativamente bajo frente a los flujos netos generados durante el período de evaluación.

En el contexto de este estudio, este resultado puede justificarse porque la inversión inicial es única y concentrada en el año 0, mientras que los beneficios netos proyectados crecen de manera sostenida durante varios años, lo que amplifica la relación B/C al actualizar los flujos de valor presente.

6.4 Propuestas de estrategias sostenibles para el control y gestión de costos de producción en la finca Buena Vista.

Las estrategias propuestas a continuación tienen como objetivo mejorar la gestión financiera que el productor realiza en la unidad de producción, promover un uso más eficiente y racional de los insumos, y fortalecer prácticas sostenibles dentro de la finca, considerando su contexto familiar, nivel tecnológico y capacidad productiva. Para la formulación de estas propuestas, se realizó previamente un análisis FODA (Anexo 10), el cual permitió identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que influyen en el desempeño productivo y económico de la finca. A partir de este análisis, y tomando en cuenta las debilidades identificadas en los capítulos anteriores, se plantean estrategias orientadas al control y gestión eficiente de los costos de producción. (ver cuadro 7)

Cuadro 7. Estrategias sostenibles para el control y gestión de costos de producción en la finca Buena Vista.

Objetivos	Estrategia	Acción / propuesta
Mejorar el control y seguimiento de los costos de producción.	Implementar un registro contable agropecuario básico	Diseñar un cuaderno o plantilla digital donde el productor registre mensualmente los costos de mano de obra, fertilizantes, transporte y otros insumos. Esto permitirá identificar qué rubros aumentan o disminuyen y tomar decisiones correctivas a tiempo. Acompañado por un agro negociante que revise y garantice los registros de forma correcta.

Reducir costos variables y mantener la fertilidad del suelo.	Fortalecer el manejo sostenible de fertilización	Sustituir parcialmente los fertilizantes químicos por biofertilizantes elaborados con residuos orgánicos del beneficio del café y estiércol bovino, disminuyendo los costos de insumos externos y mejorando la estructura del suelo.
Fortalecer las capacidades administrativas y técnicas del productor.	Capacitación en gestión económica y sostenibilidad	Participar en programas de capacitación de la cooperativa o instituciones locales sobre contabilidad agrícola, planificación de costos y manejo sostenible de fincas. Involucrar a los hijos o miembros jóvenes de la familia a participar activamente en estas capacitaciones y en la gestión administrativa para garantizar la continuidad de la finca.
Mejorar la rentabilidad y el posicionamiento del producto en el mercado.	Implementar estrategias de valor agregado y diversificación de canales de venta.	Gestionar la obtención de una certificación de comercio justo (Fair Trade), de producción sostenible/orgánica o de Starbucks para acceder a mejores precios. Adicionalmente, desarrollar una marca comercial para el café y ofrecer producto terminado (tostado y molido), utilizando la venta directa (mercados, redes sociales) como canal principal para maximizar la utilidad.
Promover la equidad e inclusión dentro de la unidad productiva (Enfoque de Género).	Visibilizar y fortalecer el rol productivo y económico de la mujer en la finca.	Capacitar a las mujeres de la familia en temas de administración, finanzas rurales y control de inventario para que asuman roles de decisión dentro de la gestión de la finca.

Fuente: *Elaboración propia*

Las estrategias propuestas responden directamente a los resultados de los análisis económico y productivo de la finca.

El registro contable básico permitirá tener control real de flujo financiero, identificar los rubros que más inciden en el costo total y planificar mejor la inversión de insumos.

El manejo sostenible de la fertilización no solo disminuye los costos variables uno de los componentes más altos, sino que también contribuye a mantener la productividad del suelo, mejorando la sostenibilidad ambiental del sistema.

La capacitación técnica y económica, promovida por la cooperativa o instituciones aliadas, fortalecerá las capacidades del productor para registrar costos, interpretar resultados financieros y aplicar estrategias sostenibles con fundamento técnico.

Su aplicación permitirá al productor fortalecer la planificación económica, optimizar el uso de recursos disponibles y reducir costos más sensibles, especialmente los variables. Además, integran prácticas agroecológicas que contribuyen a la conservación del suelo, el aprovechamiento de residuos orgánicos y la diversificación productiva, a lo que garantiza la sostenibilidad integral del sistema.

VII. CONCLUSIONES

La finca Buena Vista presenta un sistema productivo diversificado en el que el cultivo de café constituye la principal fuente de ingresos monetarios para la unidad productiva. Las actividades pecuarias, forestales y de autoconsumo complementan el sistema, contribuyendo a la estabilidad económica familiar y a la seguridad alimentaria. Asimismo, las condiciones agroecológicas favorables, junto con el manejo agronómico aplicado y el acompañamiento técnico recibido, permiten mantener un sistema productivo funcional y estable.

El análisis de los costos de producción evidenció que el cultivo de café requiere una inversión total de C\$ 1,697,840.25 para las 15 manzanas cultivadas durante el ciclo productivo 2024–2025, lo que equivale a C\$ 113,189.35 por manzana y C\$ 2,058 por quintal producido. Dentro de la estructura de costos, los costos variables representan el 82 % del total, siendo la mano de obra el principal rubro de gasto (47 %), seguida por los insumos agrícolas (34 %), mientras que los costos fijos representan el 18 %, asociados principalmente a la depreciación de infraestructura y maquinaria.

La producción de café en la finca Buena Vista demostró ser económicamente rentable, alcanzando un rendimiento promedio de 55 quintales por manzana, lo que permitió obtener una producción total de 825 quintales en las 15 manzanas cultivadas. Con un precio promedio de C\$ 4,048 por quintal, se generaron ingresos brutos de C\$ 3,339,600 e ingresos netos de C\$ 1,641,759.75. Los indicadores financieros reflejaron una relación beneficio/costo de 1.96, una rentabilidad del 96.69 % y un margen de ganancia del 49.16 %, lo que confirma que por cada córdoba invertido el productor obtiene C\$ 0.96 de ganancia, evidenciando la viabilidad económica del sistema productivo.

A partir del diagnóstico económico y productivo realizado, se identificó la necesidad de fortalecer la gestión administrativa, el registro contable de los costos y la planificación de la producción, así como promover estrategias orientadas a la optimización del uso de insumos, la adopción de prácticas sostenibles y el acceso a certificaciones o mercados diferenciados, con el fin de mejorar la competitividad, la estabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo de la finca Buena Vista.

VIII. RECOMENDACIONES

Mantener el manejo agronómico implementado en la finca, especialmente en la adecuada planificación de la fertilización, el control programado de malezas y el acompañamiento técnico permanente, ya que estas prácticas han permitido alcanzar niveles de productividad superiores al promedio.

Fortalecer el control y registro sistemático de los costos de producción, incorporando herramientas administrativas más formales (digitales o manuales estructurados), con el fin de mejorar la planificación financiera y la toma de decisiones basadas en información actualizada.

Explorar alternativas de comercialización que permitan mejorar el precio del café, mediante la adopción de certificaciones como Comercio Justo o estándares de sostenibilidad, aprovechando el acceso a mercados diferenciados a través de la cooperativa.

Mantener y reforzar la diversificación productiva, particularmente la ganadería, como una estrategia clave para reducir la vulnerabilidad ante la volatilidad de precios y los riesgos climáticos.

Mantener la vinculación activa con la cooperativa, dado que el acceso a asistencia técnica y financiamiento ha sido determinante en el desempeño productivo y económico de la finca.

Promover el relevo generacional dentro de la unidad productiva mediante la implementación de un plan de capacitación técnica y administrativa dirigido a los hijos e hijas del productor, fortaleciendo sus conocimientos en gestión, toma de decisiones, manejo de recursos y procesos estratégicos, con el fin de asegurar la continuidad y sostenibilidad del sistema productivo.

Fortalecer el enfoque de género, reconociendo e impulsando la participación de la mujer en la administración, la toma de decisiones y los procesos de valor agregado, contribuyendo al desarrollo integral de la finca. (Anexo10)

IX. LITERATURA CITADA

- Acuerdo Café, Bosque y Clima. (2022). *Consolidación de herramientas innovadoras para la gestión de datos en café y sostenibilidad ambiental*.
<https://acuerdocafebosqueyclima.com/boletin-2/>
- Agronica. (2019). *¿Dónde se produce café en nicaragua?* <https://agronicasa.com/donde-se-produce-cafe-en-nicaragua/>
- Agronica. (2019). *Conozca más de la historia del café en Nicaragua*.
<https://agronicasa.com/conozca-mas-de-la-historia-del-cafe-en-nicaragua/#:~:text=Cuenta%20la%20historia%20de%20que,zonas%20de%20Europa%20y%20Latinoam%C3%A9rica>
- Basantes Valverde, E. D., Pilco Carrillo, J. R. y Pombosa Procel, A. L. (2018). Registros básicos para establecer costos en la producción agropecuaria. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
<https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2018/costos-produccion-agropecuaria.html>
- Bernal, J y Diaz, C. (2020). *Estructura de costos de producción*.
<Dgp/https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/download/162/154/1131-1?inline=1#:~:text=Los%20costos%20agr%C3%ADcolas>
- Contreras, J. y Jiménez, A. (2013). *La rentabilidad y el valor agregado como factores económicos en la producción agropecuaria*. Universidad Autónoma Chapingo.
<https://zootecnia.chapingo.mx/assets/11contreras-jimenez.pdf>
- Desafío del Café Sostenible (2020). *Impulsando la sostenibilidad en la producción mundial de café*. <https://www.sustaincoffee.org/resources/>
- Díaz, N. (2021,). *Rentabilidad bruta*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-bruta.html>
- Drip Capital. (2022,). *Cuáles son los costos fijos y variables: Definición, tipos y ejemplos*. Recuperado el 17 de octubre del 2022. <https://www.dripcapital.com/es-mx/recursos/finanzas-guias/costos-fijos-y-variables>
- Equipo Editorial Loggro. (2021). *¿Cómo calcular el costo unitario?* Loggro.
<https://loggro.com/blog/articulo/como-calcular-el-costo-unitario-loggro/>

- Escobedo, A., Bendaña, E., & Gutiérrez, R. (2017). *Cartilla cadena de valor: Café de Nicaragua*. CATIE.
https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8657/Cafe_de_Nicaragua_Cartilla.pdf?sequence=1
- Escobedo, C., Bendaña, G., & Gutiérrez, J. (2017). *Cartilla de la cadena de valor del café en Nicaragua*. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA).
https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8657/Cafe_de_Nicaragua_Cartilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, B y Mendoza, N. (2019). *Análisis de la rentabilidad del cultivo de café (Coffea arabica L.) en la finca "las parcelas" de la comarca Loma de Cafen del municipio de Boaco en el periodo de cosecha 2018-2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Agraria]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.una.edu.ni/4052/1/tne11g216.pdf>
- García, X., García, A. y González, H. (2015). *Determinación de los Costos Agropecuarios para la producción y recolección de la cosecha cafetalera 2013-2014 en la finca "El Triunfo" aplicando ratios financieras ubicada en el municipio de San Sebastián de Yalí* [Titulo de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. Repositorio UNAN.
<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1873/1/17372.pdf#:~:text=El%20prop%C3%B3sito%20de%20este%20estudio%20es%20mantener%20dar,finca%20un%20quintal%20de%20café%20oro%20o%20uva.>
- Gómez, F. D. (2024). Análisis de costos y rentabilidad de la producción de café de especialidad en El Salvador y Honduras. *Hort Technology*, 33(1).
<https://journals.ashs.org/view/journals/horttech/33/1/article-p8.xml>
- Google Maps. (s.f.). Coordenadas de San Sebastián de Yalí (Nicaragua). Recuperado el 7 de junio de 2023. <https://acortar.link/w2Mw4k>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6 Ed.). McGraw-Hill.
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

<https://perfectdailygrind.com/2021/11/environmentally-sustainable-coffee-production-profitability/>

Infobae. (2024,). *Nicaragua espera producir 3,3 millones de quintales de café en la cosecha 2024-2025*. <https://www.infobae.com/america/agencias/2024/10/20/nicaragua-espera-producir-33-millones-de-quintales-de-cafe-en-la-cosecha-2024-2025/>

Investing.com. (2025). Coffee Futures – Historical Prices.
<https://es.investing.com/commodities/us-coffee-c-historical-data>

Lenis, A. (2023,). *Qué es el margen de ganancia, cómo calcularlo y fórmula*. Blog de HubSpot. <https://blog.hubspot.es/marketing/margen-ganancias-producto>

Lopez, J. (2020). *Rentabilidad económica (ROA)*.
<https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-economica.html>

MacNeil, C. (2025). *Análisis costo beneficio: Pasos, ejemplos y plantilla*
<https://asana.com/es/resources/análisis-coste-beneficio>

Martin, V. S. (2022,). *Rentabilidad: qué es, tipos, indicadores y cómo se calcula*. Excel Para Todos. <https://excelparatodos.com/rentabilidad/>

Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. (2025). Acuerdo Ministerial MIFIC N.º 009-2025: Precio Promedio de Referencia Internacional (PPRI) del año cafetalero 2024/2025, para el aporte del FTDC año calendario 2026. La Gaceta, Diario Oficial, (185). <https://share.google/3YvALshG7jVvvCKwk>

Municipio de San Sebastián de Yalí. (2020,). Mapa Nacional de Turismo.
<https://www.mapanicaragua.com/municipio-de-san-sebastian-de-yali/>

Paiz, G. (2016). *Contabilidad de costos* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. Archivo digital.
<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/8081/1/16785.pdf>

Paniagua, M. (2019). *Factores que afectan la comercialización de café, calidad y mercado en pequeños y medianos productores del municipio de Jinotega en el ciclo productivo 2017 – 2018* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. Repositorio UNAN.
<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/11018/7/19736.pdf>

- Petrich, I. L. (2022). *Producción y rentabilidad del café ambientalmente sostenible*. Perfect Daily Grind español. <https://perfectdailygrind.com/es/2022/02/16/produccion-rentabilidad-cafe-sostenible/>
- Salas, L. (2024). *Costos Agropecuarios*.
<https://www.scribd.com/document/760177081/Costos-agropecuarios>
- Salinas, A. (2024). Estimado de costos de producción enlazados a la rentabilidad de los emprendimientos [Diplomado, Universidad Nacional Agraria]. Archivo digital.
https://www.una.edu.ni/wp-content/uploads/2024/08/29_Rubro_VII_Tema_38_Documento.pdf
- Secretaría de Agricultura de Antioquia. (1984). *Costos de producción por hectárea*.
<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/34267>
- Shopify. (2024). *¿Qué es el margen de ganancia y cómo se calcula?* Recuperado el 21 de abril de 2025, de <https://www.shopify.com/es/blog/margen-de-ganancia>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Limusa Noriega.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigaci_n_cient_fica_Mario_Tamayo.pdf
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1990). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós. <https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Introduccion-a-Los-Metodos-Cualitativos-de-Investigacion-Taylor-S-J-Bogdan-R.pdf>
- Tercero, M. (2022). *¿Cuántos quintales de café se produce por manzana?*
<https://todosloshechos.es/cuantos-quintales-de-cafe-se-produce-por-manzana#:~:text=En%20condiciones%20%C3%B3ptimas%20de%20clima%20y%20suelo%2C%20podr%C3%ADa,refiere%20a%20la%20nutrici%C3%B3n%20y%20control%20de%20roya.>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. (s. f.). *Elaboración de un modelo en Excel para la implementación de los costos de producción, gestión y planificación de las principales actividades en el cultivo del café*.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54184>
- Vázquez Burguillo, R. (2016). *Análisis coste/beneficio*. Economipedia. Recuperado el 21 de abril de 2025, de <https://economipedia.com/definiciones/analisis-costebeneficio.html>
- Vivas, E. (2018). *Economía Agraria* (2. a ed.).

Wiki, F. (2022). *Jinotega, Nicaragua - Genealogía*. Wiki de búsqueda familiar.

https://www.familysearch.org/es/wiki/Jinotega,_Nicaragua_-_Genealog%C3%ADa

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2025																																																
Actividades	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
Protocolo																																																
Validación de instrumentos																																																
Contacto con informante clave																																																
Aplicación de intrumentos																																																
Procesamiento y análisis de datos																																																
Entrega del primer borrador																																																
Aplicación de correcciones																																																
Elaboración del informe final																																																
Entrega del informe final																																																
Preparación de predefensa																																																
Correcciones de predefensa																																																
Preparación de defensa																																																
Sustentación de tesis																																																

XI. PRESUPUESTO

CONCEPTO	UM	Cant.	Costo unitario US\$	Costo total US\$
Material de oficina				
Lapiceros	Unidades	3	1.00	3.00
Resmas de hojas blancas	Paquete	1	4.00	4.00
Tabla de campo	Unidades	1	3.00	3.00
Imprenta, publicaciones y reproducciones				
Impresión del protocolo	Páginas	38	0.19	7.22
Encolchado del protocolo	Unidades	1	3.5	3.5
Impresión del Informe predefensa	Páginas	38	0.19	7.22
Fotocopias del Informe predefensa	Páginas	38	0.15	5.7
Encolchado informe predefensa	Unidades	3	3.5	10.5
Impresión del Informe defensa	Doc	1	7.22	7.22
Fotocopias del Informe defensa	Doc	1	5.7	5.7
Encolchado informe defensa	Doc	3	3.50	10.5
Impresión de 3 documentos del Informe final p/CENIDA	Páginas	114	0.19	21.66
Empastado del informe final	Doc	3	5.00	15.00
Pasajes y alimentación				
Transporte hacia la finca para recolección de datos	Días	3	20.00	60.00

Alimentación	Días	5	15.00	75.00
TOTAL, US\$				239.22
TIPO DE CAMBIO DEL DÓLAR SEGÚN EL BANCO CENTRAL DE NICARAGUA 36.80 C\$ (AL 19 DE MAYO 2025)				

XII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Objetivos	Variable	Dimensiones	Conceptualización	Operacionalización	Indicadores	Fuentes y Técnicas
Analizar los costos de producción del cultivo del café en la finca Buena Vista.	Costos de producción	-Costos fijos -Costos variables -Costos unitarios	Son los costos que se aplican en el proceso productivo, es decir, son los desembolsos necesarios que se incurren para transformar los materiales directos en productos terminados. Se encuentran integrados por los tres elementos: costos de materiales directos, costos de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación (Paiz, 2016).	Identificación, cuantificación y clasificación de los costos asociados al proceso productivo del café para estimar el costo total por ciclo y por unidad de producto.	- Costos fijos (insumos, herramientas, arrendamientos) -Costos variables (mano de obra, fertilizantes, transporte) - Costos por manzana - Costo unitario por quintal	Registros contables Entrevista semiestructurada ITK
Determinar la rentabilidad económica de la producción de café.	Rentabilidad	- Rentabilidad -Relación beneficio/costo	De acuerdo con López (2020), la rentabilidad económica es el beneficio que obtiene una empresa por las inversiones realizadas y suele expresarse como un porcentaje.	Aplicación de fórmulas económicas para evaluar si los ingresos superan los costos y en qué medida se obtiene ganancia por unidad de producción.	- Relación costo-beneficio - Rentabilidad bruta -Rentabilidad operativa -Rentabilidad Neta - Margen de ganancia - Rentabilidad por ciclo productivo.	Entrevista Observación directa Registros informales (planillas, libretas)

Anexo 3: Instrumento de entrevista semi estructurada dirigida al productor de la finca

56

Datos generales

Fecha: 22-10-2025

Nombre: Odell Antonio Rugama Osegueda

Edad: 54 años

Nombre de la finca: Buena Vista

Tamaño total de la finca (ha): 35 ha

¿Cuántos años lleva produciendo café? 35 años

Manzanas destinadas a la producción de café: 15 mz

Objetivo: Recopilar información para la descripción, comercialización y costos que conlleva el sistema productivo del café en la finca Buena Vista.

1. ¿Cómo calificaría la producción de café del ciclo 2024-2025?

La producción de café del ciclo 2024-2025 la calificaría como regular tirando a buena, este año tuvimos una situación particular; el café no maduró por etapas, sino que tuvo una maduración de un solo, eso nos afectó bastante, porque toda la cosecha se vino al mismo tiempo.

Al madurar de un solo, se necesitó bastante mano de obra en poco tiempo y fue complicado conseguir cortadores porque todas las fincas estaban en la misma situación, aun así con mucho esfuerzo y dedicación logramos sacar adelante la cosecha.

2. ¿Cómo afecta el cambio climático a la producción de café?

El cambio climático ha tenido un impacto evidente en la producción de café, en primer lugar, las lluvias han sido irregulares: hubo periodos de exceso de agua y luego etapas secas prolongadas, esto afectó directamente la floración y la maduración del grano, por lo cual no maduró por etapas como normalmente sucede.

3. ¿Qué actividades realiza a la hora de cultivar el café y cuales considera son las que necesitan más trabajo/atención?

A la hora de cultivar el café hacemos varias labores a lo largo del año. Primero limpiamos el terreno y controlamos la sombra para que las matas tengan buena ventilación. Después se aplican los abonos según el estado del cultivo, se controla la maleza y se revisa si hay presencia de plagas o enfermedades. También hacemos podas cuando las matas ya están viejas o muy cargadas.

En este ciclo hemos tenido que poner más atención al manejo del suelo y la fertilización, porque el clima ha estado muy cambiante.

Las partes que necesitan más trabajo son las zonas más bajas de la finca, donde se acumula más humedad cuando llueve, y también las partes más descubiertas, donde el sol pega más fuerte y reseca el suelo. En esas áreas hay que estar pendientes de la humedad y cuidar bien la nutrición de las plantas. Con el Catimor hemos visto buenos resultados, pero requiere estar encima del cultivo y hacer las labores a tiempo para mantener la producción y la calidad del grano.

4. ¿En qué aspectos siente que tiene más fortalezas y cuales cree que debe mejorar?

Creo que nuestra mayor fortaleza es la experiencia que tenemos en el manejo del café; sabemos cuándo podar, cuándo abonar, en general la organización en las labores.

En cambio, lo que debemos mejorar es seguir más de cerca las buenas prácticas, como cuidar mejor el medio ambiente, usar los recursos de forma responsable y estar más atentos a la limpieza y organización de la finca

5. ¿Quién le provee los insumos y materia prima?

Los abonos los compramos en Ramac y también en la cooperativa donde trabajamos, que es la cooperativa El Polo. Los productos foliares los conseguimos en agroservicios cercanos. Y la materia prima para el cultivo, como semillas o café para sembrar, la sacamos de las cosechas anteriores, usando siempre lo mejorcito de la producción pasada para asegurar buena calidad en el nuevo ciclo del café.

6. ¿Qué tipo de mano de obra emplea para la producción de café?

Permanente ☐ Temporal ☒

7. ¿Usted considera que cuenta con todos los recursos necesarios para producir café? ¿Que hace falta en el caso que responda que no?

Sí, contamos con los recursos necesarios para producir café, pero siempre hay cosas que se pueden mejorar. Por ejemplo, en el manejo de las aguas mieles residuales todavía se puede trabajar mejor, para cuidar más el medio ambiente y mantener la finca más organizada. Siempre hay que estar pensando en cómo mejorar los procesos y los recursos que tenemos.

8. ¿Pertenece o forma parte de alguna cooperativa-Asociatividad?

Si ☒ Nombre: Cooperativa El Polo R.L

No ☐

9. Rendimiento por manzana

55 qq por manzana

10. ¿Qué porcentaje de la cosecha destina a la comercialización?

Se destina el 90% para comercialización y el 10% para consumo

11. ¿Se capacita continuamente? ¿Por parte de quién?

No recibo capacitaciones formales de ninguna organización o escuela. Lo que hacemos es aprender entre nosotros, con la familia, vecinos y otros productores de la zona. Compartimos experiencias, consejos y formas de mejorar el cultivo.

12. Precio de venta _____ 220 _____ US\$ a quien vende?

Se comercializa a través de la Cooperativa El Polo y el precio de venta del ciclo 2024-2025 fue de \$220 equivalente a 8,096 córdobas la carga de café equivalente a dos quintales

13. ¿Lleva registro contable de las actividades en la producción?

Si, en un libro planilla donde se registran todas las actividades.

14. Uso del agua y suelo.

La finca cuenta con ojos de agua y un río, que son los principales recursos hídricos para el lavado del café. En cuanto al suelo, mantenemos cercas vivas como barreras de erosión y aplicamos fertilización y abonos en los momentos oportunos del ciclo del cultivo, siguiendo prácticas de manejo sostenible para conservar la estructura y la fertilidad del terreno, evitando su degradación.

Anexo 4: Instrumento de registro de datos de campo de la producción de café, itinerario técnico (ITK)

Itinerario técnico de la variedad de café Catimor (1 manzana)									
Labor				Recursos	Unidad	Cantidad hombres	Cantidad horas/día	Costo unitario	Costo Total
N°	Nombre de la operación	Descripción	Rubro						
1	Selección de semilla apartir de plantas madres	Esta labor implica la recoleccion de semilla de las mejores plantas madres que presenten excelentes condiciones de tamaño, rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades. Una vez obtenida la semilla es despulpada y puesta en fermentacion por aproximadamente 12 horas para luego ser lavada y remover su mucilago. Para esto se requiere (1 hombre/1 día)	Mano de obra	Trabajador temporal	Días/hombre	1	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
			Máquinaria/herramientas	canastas	Unidad		1	C\$ 100.00	C\$ 100.00
				saco	Unidad		1	C\$ 15.00	C\$ 15.00
Costo Total Labor 1									C\$ 365.00
2	Construccion de semillero	En esta operación se realizan varias tareas complementarias, tales como: selección del lugar; que implica elaboracion de sustrato y construccion de bancos o camas, siembra del semillero, cobertura y riego - mantenimiento del mismo. para la construccion se requiere de (1 hombre/1 día) y para el mantenimiento 1 hombre que trabajará 6 horas en total durante los 40 días que permanece la semilla en el semillero.	Mano de obra	Trabajar temporal	Días/hombre	1	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
			Mano de obra	Trabajador temporal	Horas/hombre	1	6	C\$ 41.6	C\$ 249.60
			Insumos	Vydate	cc		100	C\$ 1.50	C\$ 150.00
				Carbendazim	cc		50	C\$ 0.50	C\$ 25.00
Costo Total Labor 2									C\$ 674.60
3	Construcción del vivero	Consiste en preparar el terreno donde van a estar ubicados los bancos para que la planta continúe su proceso de desarrollo.	Mano de obra	Trabajador temporal	Días/hombre	1	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
	Llenado de bolsas	En esta operación se remueve la tierra y se sarandea para el llenado de bolsa, posteriormente se ubica en los bancos. Cabe señalar que un hombre tarda 8 días en llenar 3,000 bolsas, por tanto se puede determinar que al día llena aproximadamente 400 bolsas.	Mano de obra	Trabajador temporal	Días/hombre	1	8	C\$ 250.00	C\$ 2,000.00
			Insumos	Saranda			1	C\$ 500.00	C\$ 500.00
				bolsas	paquete de mil		3	C\$ 300.00	C\$ 900.00
	Mantenimiento del vivero	Consiste en riego y aplicación de productos alternos durante (2 horas x 5 días x 8 semanas)	Mano de obra	Trabajador temporal	Horas/hombre	1	80	C\$ 31.25	C\$ 2,500.00
			Insumos.	Foleo nutricional y fitosanitario			3	C\$ 300.00	C\$ 900.00
				18-46-0	libra		17	C\$ 18.00	C\$ 306.00
Costo Total Labor 3									C\$ 7,356.00
4	Preparación del terreno	Se prepara el terreno mediante el establecimiento de carriles a una distancia de 80 pulgadas de ancho y 45 pulgadas de largo, de palo a palo; con un alcance de 41 surcos por manzana y alrededor de 2,900 – 3,000 plantas por manzana. Se aplican productos preventivos a la hierba como el oxisflu	Mano de obra	Trabajador temporal	Días/hombre	1	7	C\$ 250.00	C\$ 1,750.00
			Insumos	Oxisflu	ml		75	C\$ 1.25	C\$ 93.75
Costo Total Labor 4									C\$ 1,843.75

5	Siembra	AHOYADO. Para esta actividad se realizan un ahoyado de 30 cm de ancho por 30 cm de largo por 30 cm de profundidad (total hoyos=3,200). Cabe mencionar que un trabajador realiza aproximadamente 800 hoyos al día.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	4	C\$	250.00	C\$	1,000.00	
		TRASPLANTE.Esta labor es unicamente trasplantar la planta de café al campo definitivo, un trabajador siembra aproximadamente 800 plantas por día.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	4	C\$	250.00	C\$	1,000.00	
		FERTILIZACIÓN. Esta labor consta de fertilizar y abonar las plantas de café, para su optimo rendimiento y desarrollo nutricional y fitosanitario.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	1	C\$	250.00	C\$	250.00	
			Insumos	18-6-17			6	C\$	1,600.00	C\$	9,600.00	
				Folea (0-2 años)			6	C\$	3,000.00	C\$	18,000.00	
				Folea (café en produccion			3	C\$	3,000.00	C\$	9,000.00	
		CONTROL MALEZAS. El control de malezas se realiza de forma cultura y química. En época de verano se hace de forma manual, con machete. Y en entrada de invierno se aplican productos químicos	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	1	C\$	250.00	C\$	250.00	
			Insumos	Glifosato			1	C\$	350.00	C\$	350.00	
		REGULACIÓN SOMBRA. La regulacion no es nada mas que costar las ramas de los arboles que dan sombra al café sin afectar su sistema.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	1	C\$	250.00	C\$	250.00	
Costos Totales Labor 5											C\$	39,700.00
6	Recoleccion	RECOLECCIÓN: Esta labor consiste en cortar las granos de café. Cabe señalar que la recoleccion de café dura aproximadamente 4 meses que va desde noviembre a febrero.		Trabajador temporal	7 latas por día a C\$50	5	16	C\$	350.00	C\$	28,000.00	
			Mano de obra	Trabajador temporal	4 latas por día a C\$60	5	2	C\$	240.00	C\$	2,400.00	
			Maquinaria/herramientas	Masen			1	C\$	50.00	C\$	50.00	
				Saco			30	C\$	15.00	C\$	450.00	
			Insumos	Combustible					1,500	C\$	1,500.00	
		COCINERA: encargada de elaborar la comida a los trbajadores durante la temporada de café.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	18	C\$	333.33	C\$	6,000.00	
		ALIMENTACIÓN: son los alimentos destinados a los trabajadores durante la temporada de café	Alimento		mes		18	C\$	166.67	C\$	3,000.00	
Costos Totales Labor 6											C\$	41,400.00
7	Patio y beneficio	Para esta labaoor se necesitan 2 trabajadores quienes se encargan de estar al pendiemnte de la despulpa, lavar y secar el café, clasificar el grano según la calidad (primera, segunda y brosa) y por ultimo cargar el vehiculo para la comercializacion.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	18	C\$	350.00	C\$	6,300.00	
			Maquinaria/herramientas	Despulpadora (depreciacion año 2)			1	C\$	4,000.00	C\$	4,000.00	
				Sacos			30	C\$	15.00	C\$	450.00	
				masen			1	C\$	50.00	C\$	50.00	
Costos Totales Labor 7											C\$	10,800.00
8	Manejo postcosecha	Consiste en darle mantenimiento a aquellas plantas que despues de su cosecha quedaron maltratadas, para esto se realiza una poda.	Mano de obra	Trabajador temporal	Dias/hombre	1	4	C\$	250.00	C\$	1,000.00	
			Maquinaria/herramientas	Motocierra (depreciacion año 2)			1	C\$	1,300.00	C\$	1,300.00	
Costos Totales Labor 8											C\$	2,300.00
Costos Totales											C\$	104,439.35

Anexo 5: Instrumento de observación semi estructurada del proceso productivo.

Objetivo: Observar todo el contexto de la finca, para validar la información que se nos brinda con la realidad que se observa.

I. Aspectos productivos.

1. La capacidad que tiene la finca para beneficiar el café. (Maquinas, herramientas, beneficio húmedo y seco).

Cuenta con un beneficio húmedo bien estructurado, con dos máquinas despulpadoras de 4 boquillas cada una, 4 pilas fermentadoras, un canal con cerámica para el lavado del café, 200 cajillas y un patio seco, una camioneta para el transporte del café, machetes, cuchillas podadoras, motosierras. En fin, se considera una finca con todos los equipos necesarios.

2. Incidencia de plagas y enfermedades.

Se logro identificar la presencia de broca en los primeros granos de la bandola de café, también minador en puntos específicos de plantillos.

3. Mano de obra (hombres-mujeres).

La mano de obra solamente de hombres, se cuenta con la presencia de mujeres únicamente en la temporada del corte de café.

4. Proceso productivo del café desde la siembra hasta la cosecha.

✓ Selección de planta madre, construcción del semillero y preparación y manejo del vivero

Se realiza la recolección de uvas de café, de las plantas madre que presenten las mejores características de la variedad, tales como: buen tamaño de la planta, rendimiento de producción, resistencia a plagas y enfermedades, etc., para obtener una semilla de buen tamaño y buena calidad. Posteriormente el fruto es despulpado, donde se coloca en pilas de fermentación por aproximadamente 12 horas, luego se realiza el lavado para terminar de remover el mucilago.

La selección de la semilla se realiza de forma minuciosa, por tanto, las semillas con mal formaciones se eliminan para no perder la calidad en el desarrollo de las plántulas. Los granos seleccionados deben ser uniformes, normales y de buen tamaño. El aproximado de semillas que se siembra para una manzana de café es de 3,200 se adicionan alrededor de 100

a 200 semillas, porque no todas pueden germinar correctamente. Es importante recalcar que, para el almacenamiento de la semilla, se necesita un espacio cerrado y oscuro para mantener las condiciones de temperatura y humedad. La semilla se almacena aproximadamente por 30 días a una temperatura de 20 a 25 °C y humedad relativa 65%-90%.

Por otro lado, para la construcción del semillero primeramente se debe seleccionar un lugar con disponibilidad de agua, terreno plano y protegido del acceso de animales. Se hacen bancos (camas) de tierra mezclados con materia orgánica para que se realice un buen proceso de germinación. Posterior, se realiza la siembra al semillero donde se debe de nivelar la superficie, regar y trazar los surcos a una profundidad de 1.5 cm equivalente a una pulgada de manera que la lluvia no logre penetrar directamente.

El mejor tiempo para realizar la siembra al semillero es en el mes de marzo, con el objetivo de que no sufra de sequía cuando este trasplantada a la bolsa. Cabe señalar que la semilla permanece en el semillero durante 40 días. Una vez sembrada la semilla se cubre el banco con material vegetativo (paste de montaña, zacate, etc) para mantener la humedad y proteger de la radiación solar. Al mismo tiempo, el riego es frecuente este se realiza de forma manual y moderada para evitar la aparición de hongos, y pudrición de raíces.

En cuanto al control de plagas y enfermedades, la semilla se ve afectada mayormente por hongos que se alimentan de la raíz, impidiendo una germinación correctamente. De tal manera que el manejo químico que se realiza para contrarrestar los hongos, consiste en aplicar vydate y carbendazim. Este se aplica al momento de tirar la semilla y después cada 15 días, con una dosis 100cc de vydate y 50cc de carbendazim. Luego que haya germinado la semilla (40 días) se esperan aproximadamente 15 días más para ser trasplantado a la bolsa, con el objetivo de lograr un mejor desarrollo de la misma.

Transcurridos 40 días de iniciado el proceso del semillero se trasladan la semilla germinada al vivero, según se explica a continuación:

El primer paso consiste en cavar un rectángulo de aproximadamente 20 pulgadas de ancho y el largo en dependencia a la cantidad de bolsas, teniendo en cuenta que no esté muy expuesta a la radiación solar. Posterior, se prepara la tierra para el llenado de bolsas; el cual consiste en zarandear la tierra para obtener una textura suave. Del mismo modo se debe

tener previamente establecidos los bancos del vivero para trasladar las bolsas llenas. Se ubican 3 hileras de bolsas por banco, para una mejor absorción de nutrientes de la planta.

Por otro lado, para el trasplante del fosfito se seleccionan las plántulas de buen tamaño radicular y libre de enfermedades. Tratando de hacer una poda manual a la raíz dejando aproximadamente 8-10 cm de longitud. El café dura en bolsa aproximadamente 3 meses. El mantenimiento consta de fertilización diluida, 3 foleos nutricional y fitosanitario, así mismo control fitosanitario al suelo, riego y control de maleza. Cuando la planta cuenta con un par de hojas, inicia la primera fertilización diluida, aplicando 7 libras de 18-46-0, luego cada 15 días va aumentando la dosis 2 libras de la misma fórmula de fertilizante.

1er foleo nutricional-fitosanitario	2do foleo nutricional-fitosanitario	3er foleo nutricional-fitosanitario
Se aplica después del trasplante a la bolsa. Controla la mancha de hierro, antracnosis, deficiencias de zinc, boro y cobre. Se aplica: Tacre Agro Durex: 25cc/10 Lt de agua Coach: 25cc/10 Lt de agua Amistar 50W: 5Gr/10 Lt de agua Tacre 10-11-7: 25cc/10 Lt de agua	Se aplica a los 15 después del primer foleo: Coach: 25cc/10 Lt de agua Funibiol: 50cc/10 Lt de agua Green Star: 50cc/10 Lt de agua Tacre Zinc: 25cc/10 Lt de agua Tacre Calsumag: 25cc/10Lt de agua Tacre Amino Boro: 25cc/10 Lt de agua	Se aplica a los 15-22 días del segundo foleo: Tacre Agro Durex: 25cc/10 Lt de agua Tacre-P-Cu-Nir: 25cc/10 Lt de agua Tacre Zinc. 25cc/10Lt de agua Protifer LMW: 25cc/10 Lt de agua Tacremento L: 2cc/10 Lt de agua

Tacre zing: 25cc/10 Lt de agua.		
---------------------------------	--	--

✓ *Establecimiento de cafetales en la Finca Buena Vista*

Primeramente, se realiza el muestreo del suelo, del cual se encargan los técnicos de la cooperativa y no tiene ningún costo al ser el producto socio de la misma. Este muestreo se hace antes del trasplante al campo con el objetivo de determinar los requerimientos nutricionales del suelo. Posterior, se prepara el terreno mediante el establecimiento de carriles a una distancia de 80 pulgadas de ancho y 45 pulgadas de largo, de palo a palo; con un alcance de 41 surcos por manzana y alrededor de 2,900 – 3,000 plantas por manzana. Se aplican productos preventivos a la hierba como el oxiflu (Tiene un efecto de 90 días en los cuales no permite que la maleza crezca, su dosis es de 75ml por bombada).

La Finca de estudio presenta suelos Franco arcillo-arenosos, y para este tipo de suelo el ahoyado se realiza de 30 cm de ancho por 30 cm de largo por 30 cm de profundidad. El trasplante al campo se hace en épocas de abundante precipitación, para favorecer la adaptación de la planta, y su óptimo desarrollo radicular, de lo contrario, aumenta el riesgo de porcentaje de pérdidas durante el establecimiento. Los meses más óptimos para siembra son agosto-septiembre.

En cuanto a la fertilización, esta se realiza 3 veces al año con un manejo distinto que va desde 0-1, en donde los primeros tres meses se aplican cada 15 días foleos y fertilización diluida. 1-2 años, se realizan foleos cada 3 meses y fertilización (en verano diluido y en invierno granulada) y luego café en producción, este último consta de foleos y fertilización 3 veces al año.

1er foleo nutricional-fitosanitario	2do foleo nutricional-fitosanitario	3er foleo nutricional-fitosanitario
Se aplica 15 días después del trasplante como introducción de crecimiento y desarrollo del área foliar. Los productos que se utilizan en este primer foleo son:	Se realiza a los 60 días después de la aplicación del VERDADERO 60WG. Los productos que se usan son: Coach: 200cc/200 Lt de agua	Se realiza la aplicación a los 22 días después del segundo foleo, con los productos: Tacre 10-11-7: 1 Lt/mz Tacremento L: 500cc/mz

Bioindicador: 200cc/200 Lt de agua Terco Humectante: 200cc/200 Lt de agua Amistar 50WG: 100Gr/mz 3er Tacre Zic: 1 Lt/mz Tacre 10-11-7: 1 Lt/mz	Funibiol: 1 Lt/mz Tacre Zinc: 1 Lt/mz Tacre amino boro: 500cc/mz	Amistar 50WG: 100Gr/mz Terco humectante: 200cc/200 Lt de agua
--	--	--

Manejo de café en desarrollo 1-2 años

Esta etapa comprende la preparación de tejido productivo de las plantas así mismo el control de malezas y control de nematodos.

Control de malezas	1er foleo nutricional-fitosanitario	2do foleo nutricional-fitosanitario	3er foleo nutricional-fitosanitario
Se realiza 3 meses después del trasplante, los productos que se utilizan son: Touchdown: 1 Lt/mz Tacre agro Durex: 200cc/200 Lt de agua	Se realiza en el mes de febrero y la aplicación debe de ser entre 6-11 de la mañana, para evitar daños a la planta por la radiación solar; se utiliza: Bioindicador: 200cc/200 Lt de agua Tacre Zinc: 1 Lt/mz Tacre amino boro: 500cc/mz Tacremento L: 500cc/mz	Se aplica entre los meses de abril y mayo, igual que el foleo anterior este se realiza entre las 6-11 de la mañana, con los siguientes productos: Tacre agro Durex: 200cc/200 Lt de agua Amistar Xtra 28 SC: 200cc/mz Tacre siligib: 500cc/mz Tacre zinc: 1 Lt/mz	Aporta nutrición y tejido productivo a la planta de café. Los productos que se utilizan son: Tacre agro Durex: 200cc/200 Lt de agua Amistar Xtra 28SC: 200cc/200 Lt de agua Tacremento L: 500cc/mz Tacre amino boro: 500cc/mz

✓ **Manejo de café en producción**

El manejo de café en producción se da partir de los 3 años en adelante y consta de 3 fertilizaciones y foleos por año, para mejorar la producción, calidad y rendimiento del grano, así mismo se realiza regulación de sombra y control de malezas. Los siguientes productos son los que comúnmente la finca Buena Vista aplica a excepción de aquellos productos que se le adicionen por alguna plaga o enfermedad nueva en el ciclo de vida de la planta.

Foleos	Fertilización	Control de malezas
Bioindicador: 200cc/200cc Lt de agua Tacre 10-11-1: 1 Lt/mz Amistar xtra 28Sc: 350cc/mz Funibiol: 1 lt/mz Tacre zinc: 1 Lt/mz Tacre Cab: 1 Lt/mz Tacre mag: 1 Lt/mz	18-6-17 (3 onzas por planta, 6 sacos por manzana).	Glifosato 1 Lt/mz

En cuanto a la fertilización, se trabaja con la fórmula del estudio de suelo, 18-6-17 (3 onzas por planta, 6 sacos por manzana). Igual que los foleos se aplican 3 veces al año.

Cabe señalar que el control de malezas se realiza dos veces al año. En época de verano se hace de forma manual, con machete. Y en entrada de invierno se aplican productos químicos como el glifosato. Por la sencilla razón que la hierba crece más en épocas de lluvia. Un trabajador puede realizar cualquiera de las dos labores en solo día.

Por otro lado, dentro de las labores completarias de la Finca Buena Vista se encuentra el cultivo de banano en los cafetales; que además de reducir la temperatura en dos grados, y evitar la erosión y degradación del suelo en terrenos accidentados, permite tener una fuente de ingreso, ya que el banano producido es destinado a la comercialización. Se producen alrededor de 300 cabezas de banano mensualmente, cabe señalar que un trabajador corta y carga al vehículo aproximadamente 70 cabezas.

✓ *Recolección de frutos*

La recolección de granos se realiza a inicios del mes de noviembre y finaliza aproximadamente en febrero. Cabe señalar que la recolección consiste en cortar las cerezas únicamente maduras y a finales de la cosecha se realiza el corte parejo (granos verdes y maduros).

Durante estos 4 meses de recolección se trabajan con aproximadamente 30 trabajadores temporales en donde la mayoría son originarios de Somoto y Matagalpa. Dichos trabajadores llevan su propia canasta para la recolección de café, lo que el productor les proporciona a ellos son: dos sacos y dos cabuyas, campamentos como dormitorios y los tres tiempos de comida al día, el precio de sus latas cortadas va en dependencia del precio de café a nivel internacional. El productor de la finca mencionaba que el año pasado la lata de café maduro se pagó a 50 córdobas y la lata de café en repela a 60 córdobas y que en su finca se cortaban aproximadamente 240 latas al día y se estima que cada trabajador corta alrededor de 7 latas.

Luego de recolectar los granos de café, son sometidos a beneficios húmedo y seco, el primero consiste en despulpar el café con dos máquinas despulpadoras de 4 boquillas que son movidas por un motor de 12 caballos de fuerza, luego pasa a 4 pilas fermentadoras por aproximadamente 12 horas, con el objetivo de que el mucilago se despenda del grano en pergamino, pasado ese tiempo se procede al lavado, en donde se selecciona de acuerdo con sus calidades, (primera, segunda y broza). Seguidamente inicia el beneficio seco que consiste en el oreado en cajillas; una vez el café pergamino esta oreado, es empacado en sacos grandes de masen para ser llevado a la cooperativa respectivamente.

Es importante mencionar que una vez finalizada la recolección del fruto se realiza una poda selectiva de aquellas ramas o plantas que quedaron maltratadas después de dar su cosecha o que no están dando su máximo rendimiento. Según comentaba el productor, la poda es muy importante porque estimula el crecimiento de una nueva rama, tallos y flores además mejorar la calidad y abundancia del fruto.

5. Habilidades del productor.

Organización

Liderazgo

Trabajo en equipo

Adaptabilidad

6. Nivel de tecnificación (uso de insumos, fertilización, riego, control de sombra).

El nivel de tecnificación de la finca es intermedio, ya que combina prácticas tradicionales con algunas técnicas modernas, pero no utiliza tecnología avanzada en todo el proceso. Por ejemplo:

Se aplican insumos y fertilizantes certificados, pero no necesariamente de manera automatizada o de alta precisión.

El riego es natural (dependiendo de la lluvia), sin sistemas de riego por goteo o automatizados.

El control de sombra se hace de manera natural o con métodos simples, sin estructuras tecnológicas como mallas o toldos.

7. Estado de las plantaciones (edad, densidad, poda, renovación de cafetales).

De las 11 ha destinadas a la producción de café, 3 ha renovada, 8 ha tiene aproximadamente 4 años, explicaba el productor que esto debido a las podas selectivas anuales.

II. Aspectos comercialización

1. Lugar de almacenamiento (condiciones físicas, capacidad y orden).

Una vez terminado el proceso en patio seco este pasa inmediatamente a ser transportado al centro de acopio mas cercano. Es decir, el productor no almacena café.

2. Tipo de empaque utilizado (materiales, tamaño, etiquetado).

Saco masen de 150 libras, sin etiqueta.

3. Manejo post cosecha (tiempos, condiciones y procedimientos).

Poda selectiva, foleos y fertilización, limpia de suelos y regulación de sombra.

4. Acceso a mercados (intermediarios, cooperativas, exportación).

A través de la cooperativa El Polo.

5. Estrategias de negociación aplicadas por el productor.

El productor aplica estrategias de negociación basadas en buscar buenos precios y condiciones justas para la venta del café. Compara distintos compradores y cooperativas

para elegir la mejor opción, prioriza relaciones de confianza con clientes y cooperativas, y utiliza la experiencia de otros productores para mejorar su capacidad de negociación. Estas acciones le permiten obtener acuerdos más estables y beneficiosos para la finca.

III. Aspectos contables

1. Revisión documental disponibles sobre ingresos, egresos y saldos.

Cuenta con 3 libros contables; el primero de todos los adelantos en efectivo que se le dan a los trabajadores, el segundo una planilla de registro de días trabajados, y el tercero de latas cortadas.

2. Registro de costos asociados al proceso productivo.

Únicamente se registra la mano de obra y respecto a los costos relacionados al proceso productivo solo se almacenan facturas.

3. Control de inventario.

Se realiza una vez al año al final de la cosecha, pero no se registra.

4. Uso de herramientas contables (digitales o manual).

Durante el ciclo 2024-2025 todos los registros fueron manuales, pero nos comentaba el productor que a partir del próximo ciclo iban a contar con registros digitales.

5. Participación de terceros (familiares, técnicos, cooperativas) en la toma de decisiones administrativas

Las decisiones administrativas de la finca son tomadas principalmente por el productor, quien tiene el control principal sobre las actividades y el manejo general. Sin embargo, también participa su esposa y sus hijos, aportando ideas y apoyo en las decisiones importantes relacionadas con la producción y el manejo del café. Además, se toma en cuenta la asesoría técnica brindada por la cooperativa, especialmente en temas de fertilización, manejo de sombra y buenas prácticas agrícolas, lo que contribuye a una mejor organización y rendimiento en la finca.

IV. Aspectos socioambientales

1. Uso de prácticas sostenibles en el cultivo (abonos orgánicos, barreras vivas, sombra).

En la finca se aplican varias prácticas sostenibles que contribuyen al cuidado del ambiente y a la buena producción del café. Se mantienen cercas vivas alrededor de los cultivos y una

amplia sombra natural proveniente de árboles maderables como cedro, roble y guayabo, además de musáceas que también ayudan a regular la temperatura y proteger el suelo. A la par de los cafetales se conservan aproximadamente 14 manzanas de montaña, lo que favorece la biodiversidad y mejora las condiciones del microclima en la finca.

2. Manejo de residuos del beneficio húmedo y seco.

En el beneficio húmedo, la finca cuenta con pilas recicladoras de aguas mieles, lo que permite un manejo más responsable de los desechos líquidos generados durante el proceso de lavado del café. Estas pilas ayudan a reducir la contaminación y a reutilizar parte del agua. En el beneficio seco, los residuos son mínimos, principalmente restos de cáscaras secas o polvo, que se integran nuevamente al suelo o se descomponen de manera natural, evitando así la acumulación de desechos.

3. Conservación de suelos y fuentes hídricas en la finca.

La finca cuenta con ojos de agua, un río y un tanque que se utiliza para el lavado del café durante el beneficio húmedo, el cual se abastece principalmente de la lluvia y de los ojos de agua. Se observa un manejo responsable del agua, evitando desperdicios y procurando reutilizarla en el proceso. En cuanto al suelo, se cuida mediante la protección de áreas verdes, la mantención de cercas vivas y la cobertura con sombra natural de árboles, lo que ayuda a prevenir la erosión y conservar la fertilidad de la tierra. No se utilizan productos altamente tóxicos y se procura aplicar prácticas que favorezcan el equilibrio ambiental, manteniendo la biodiversidad y asegurando que los recursos naturales se conserven para el futuro.

Anexo 6. Distribución de costos

DISTRIBUCION DE COSTO		
COSTOS	Total	Porcentaje
Mano de obra	53699.60	47%
Insumos	38424.75	34%
Materiales	2515	2%
Depreciación de maquinaria y equipo	13300	12%
Combustible	1500	1%
Alimento	3000.00	3%
Servicios básicos	750	1%
TOTAL	113189.35	100%

Anexo 7. Costos fijos y variables

COSTOS FIJOS	COSTOS	PORCENTAJE
Depreciación de maquinaria y equipo	C\$ 13,300.00	
Depreciación de infraestructura	C\$ 8,000.00	
TOTAL	C\$ 21,300.00	18%
COSTOS VARIABLES		
Mano de obra temporal	C\$ 53,699.60	
Insumos	C\$ 38,424.75	
Materiales de campo (sacos, cabuya, canastas)	C\$ 2,515.00	
Combustible	C\$ 1,500.00	
Alimento	C\$ 3,000.00	
TOTAL	C\$ 99,139.35	82%
TOTAL, CF+ CV	C\$ 120,439.35	100%

Anexo 8. Entrevista al técnico Agrónomo

Entrevista al técnico agrónomo de la Cooperativa El Polo R. L

Nombre del entrevistado: Ing. Clemente Rodriguez

Cargo: Técnico agrónomo – Asistencia técnica

Institución: Cooperativa El Polo

Lugar: Finca Buena Vista

Cultivo: Café (*Coffea arabica*)

1. ¿Cuál es su función como técnico agrónomo dentro de la cooperativa?

Mi función principal es brindar asistencia técnica a los productores socios de la cooperativa. Esto incluye realizar visitas periódicas a las fincas, evaluar el estado del cultivo, recomendar prácticas agronómicas adecuadas, apoyar en el manejo de fertilización, control de plagas y enfermedades, así como orientar al productor en temas de productividad, calidad y sostenibilidad. También acompañamos al productor para que cumpla con los estándares exigidos por los mercados nacionales e internacionales.

2. ¿Cuál es el destino del café que los productores entregan a la cooperativa?

El café que los productores entregan a la cooperativa tiene como principal destino el mercado internacional, ya que la cooperativa trabaja mediante contratos de exportación, principalmente con compradores de Estados Unidos. Estos contratos permiten asegurar la comercialización del café, obtener mejores precios y garantizar la colocación del producto.

Además, una parte del café se vende bajo esquemas de comercio justo y cafés diferenciados, dependiendo de la calidad del grano y del cumplimiento de ciertos requisitos productivos y ambientales. Gracias a esto, el productor tiene mayor estabilidad económica y acceso a incentivos adicionales.

3. ¿Cómo influyen estos contratos internacionales en el productor?

Los contratos internacionales benefician directamente al productor porque le permiten vender su café a precios más estables y competitivos en comparación con el mercado local. También promueven mejores prácticas agrícolas, ya que los compradores internacionales exigen calidad,

trazabilidad y sostenibilidad. Esto motiva al productor a mejorar el manejo del cultivo y, a largo plazo, aumenta la rentabilidad de la finca.

4. ¿Cómo considera usted el rendimiento de la producción de café en la finca: es bueno o es malo?

Desde el punto de vista técnico, el rendimiento de la finca es bueno y satisfactorio. Un rendimiento de alrededor de 55 quintales por manzana se considera alto para la zona, especialmente si se compara con el promedio nacional. Esto indica que el cafetal está bien manejado, que el suelo tiene buenas condiciones y que las prácticas recomendadas se están aplicando correctamente.

5. ¿A qué se debe que el rendimiento sea considerado bueno?

El buen rendimiento se debe a varios factores combinados, entre ellos:

- ✓ Un manejo adecuado de la fertilización, basado en análisis de suelo.
- ✓ Control oportuno de plagas y enfermedades.
- ✓ Buen manejo de sombra y podas.
- ✓ Asistencia técnica constante por parte de la cooperativa.
- ✓ Compromiso del productor con las recomendaciones técnicas.

6. En las proyecciones se observa que la producción aumenta de 825 quintales a 900 quintales. ¿A qué se debe este incremento?

El aumento del volumen de producción de 825 qq a 900 qq se debe principalmente a mejoras en el manejo agronómico del cultivo. Entre las causas principales están:

- ✓ Recuperación de áreas que antes tenían baja productividad.
- ✓ Mejor nutrición del cafeto.
- ✓ Renovación gradual de plantas viejas.
- ✓ Reducción de pérdidas por plagas y enfermedades.
- ✓ Mayor eficiencia en las labores culturales.
- ✓ Este incremento no se logra de un solo momento, sino como resultado de un proceso técnico planificado.

7. ¿La asistencia técnica influye directamente en el aumento de la producción?

Sí, definitivamente. La asistencia técnica es clave porque permite al productor tomar decisiones basadas en criterios técnicos y no solo empíricos. A través de las visitas técnicas se detectan problemas a tiempo y se proponen soluciones que mejoran la productividad y la calidad del café.

8. ¿Qué prácticas recomienda la cooperativa para aumentar el volumen de producción sin dañar el suelo?

- ✓ Recomendamos prácticas sostenibles como:
- ✓ Uso racional de fertilizantes, combinando químicos y orgánicos.
- ✓ Conservación de suelos mediante barreras vivas y cobertura vegetal.
- ✓ Control manual de malezas para reducir el uso de herbicidas.
- ✓ Manejo adecuado de aguas residuales del beneficiado.

9. ¿Cómo evalúa la calidad del café producido en la finca?

La calidad del café es buena, ya que cumple con los parámetros exigidos por la cooperativa y los compradores internacionales. El buen manejo en campo y una cosecha selectiva permiten obtener un grano con buen tamaño, peso y características organolépticas adecuadas para exportación.

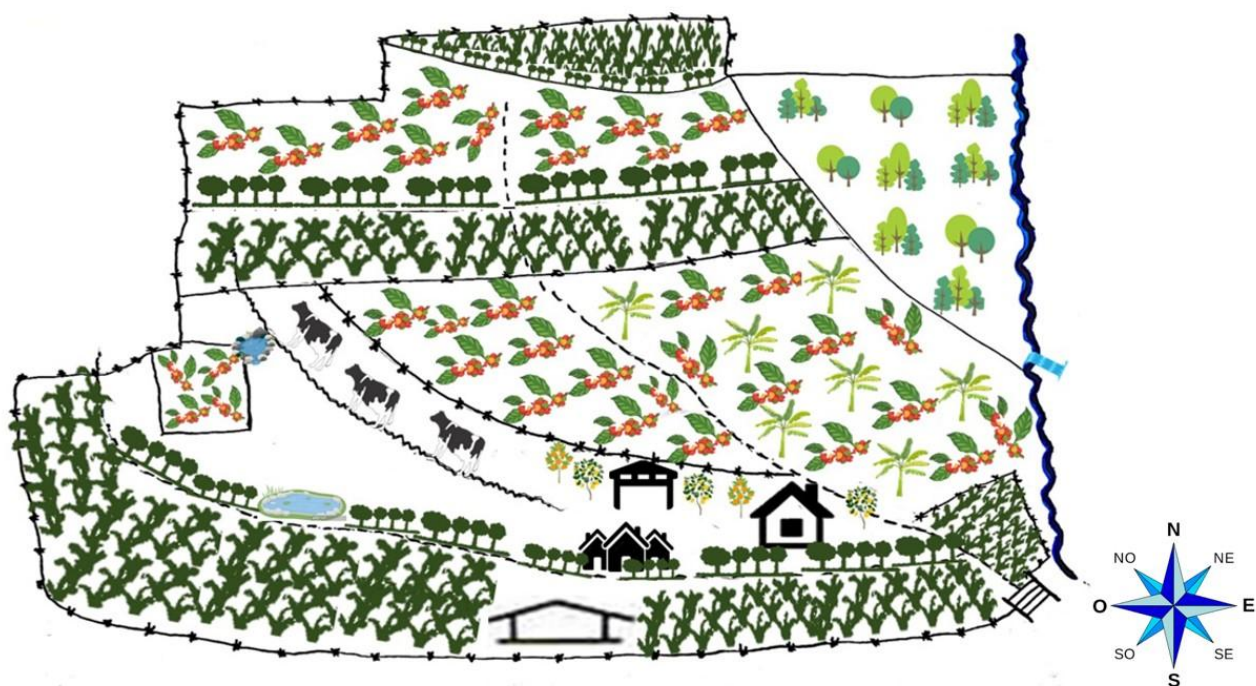
10. ¿Qué recomendaciones le da al productor para mantener o mejorar su rendimiento en los próximos años?

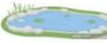
Le recomendamos continuar con la asistencia técnica, mantener registros de costos y producción, seguir invirtiendo en el manejo del cafetal y prepararse para optar a certificaciones. Esto no solo mejora el rendimiento, sino que también abre la puerta a mejores precios y mercados más exigentes.

12. ¿Qué importancia tiene la cooperativa para el productor cafetalero?

La cooperativa es fundamental porque brinda apoyo técnico, acceso a créditos, comercialización segura y acompañamiento constante. Sin este respaldo, muchos productores tendrían dificultades para mantenerse competitivos en el mercado.

Anexo 9. Mapa de la unidad productiva



	casa		Plantíos de café		Camino
	Campamento		Plantíos de plátano		Cerca
	Benéfico húmedo		Montaña		Arboles frutales
	Galera		Ojo de agua		
	Estanque		Cascada		
	Potrero		Rio		
	Cercas vivas				

Anexo 10. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
F1. Condiciones de suelo y clima, adaptables a las variedades de café. F2. Características que favorecen la calidad del café F3. Buen manejo integrado de plagas y enfermedades. F4. Contribuye con el desarrollo económico local, siendo una fuente de empleo. F5. Alta liquidez por venta de café.	O1. El café es el producto de mayor importancia en el sector agrícola de Nicaragua. O2. El departamento de Jinotega se encuentra entre los principales productores de café a nivel nacional con el 65%. O3. El café es el rubro con mayor exportación del país. O4. Interés de compra de mercados extranjeros.
Debilidades	Amenazas
D1. Propenso a plagas y enfermedades. D2. Registro y control de costos de la unidad productiva	A1. Bolsa de valor a nivel internacional A2. Altos costos de insumos Fenómenos naturales A3. La inmigración de las personas afecta la mano de obra para la recolección del café.