



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL CULTIVO DE LA PALMA  
AFRICANA, EN EL NEGRITO, YORO.**

**SUSTENTADO POR:**

**HILDA GABRIELA LÓPEZ RODRÍGUEZ**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN EN PROYECTOS**

**ATLÁNTIDA, TELA, HONDURAS, C.A.**

**JULIO, 2025**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTORA**

**ROSALPINA RODRÍGUEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL  
JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO  
ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS**

**FACTIBILIDAD DEL CULTIVO DE LA PALMA  
AFRICANA, EL NEGRITO, YORO.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
ADMINISTRACIÓN EN PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO  
RIGOBERTO RODRÍGUEZ ÁVILA**

**ASESOR TEMÁTICO  
ADBEEL ESAÚ AYALA MARTÍNEZ**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**CAROL BELINDA ELVIR BARAHONA  
CLAUDIA ALEJANDRA GÓMEZ**



## FACULTAD DE POSTGRADO

# FACTIBILIDAD DEL CULTIVO DE LA PALMA AFRICANA, EN EL NEGRITO, YORO.

**Hilda Gabriela López Rodríguez**

### Resumen

La presente investigación tuvo como propósito evaluar la viabilidad de establecer una unidad productiva de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando los aspectos de mercado, técnicos, financieros y ambientales relacionados con la implementación de este cultivo en la región. Para abordar estos objetivos, se aplicó una metodología cuantitativa con alcance descriptivo y diseño no experimental, utilizando encuestas estructuradas dirigidas a los productores locales y complementando la información con una revisión documental de fuentes secundarias relevantes. Asimismo, la investigación incorporó herramientas y lineamientos del PMBOK® para fortalecer la gestión y el análisis integral del proyecto.

Los hallazgos reflejaron una percepción favorable hacia el cultivo de palma africana, aunque los participantes señalaron la necesidad de mejorar el acceso a capacitación, asistencia técnica y financiamiento. Desde la perspectiva técnica, la zona ofrece condiciones naturales propicias para el desarrollo del cultivo, aunque es necesario invertir en tecnología y maquinaria para optimizar el rendimiento. En cuanto al análisis financiero, los resultados fueron relevantes, evidenciados por un Valor Actual Neto (VAN) de L1,208,383.87, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 20.20% superior a la Tasa de Descuento de 10.25% y un periodo de recuperación de 4 años, 3 meses y 11 días. En general, el estudio determinó que el proyecto es viable y tiene el potencial de contribuir al crecimiento agrícola y económico de la zona, generando rendimientos positivos al inversionista siempre que se prioricen prácticas sostenibles y se mantenga el acompañamiento técnico a los productores.

**Palabras claves:** Agroambiental, Desarrollo agrícola, El Negrito, Factibilidad, Palma Africana



**GRADUATE SCHOOL**

**FACTIBILIDAD DEL CULTIVO DE LA PALMA AFRICANA,  
EN EL NEGRITO, YORO.**

**Hilda Gabriela López Rodríguez**

**Abstract**

The purpose of this research was to assess the feasibility of establishing an oil palm production unit in El Negrito, Yoro, considering the market, technical, financial, and environmental aspects associated with the implementation of this crop in the region. To achieve these objectives, a quantitative methodology with a descriptive scope and a non-experimental design was applied. Structured surveys were administered to local producers and complemented by a documentary review of relevant secondary sources. Additionally, the research incorporated tools and guidelines from the PMBOK® to strengthen both the management and comprehensive analysis of the project.

The findings revealed a generally favorable perception of oil palm cultivation, although participants emphasized the need to improve access to training, technical assistance, and financing. From a technical standpoint, the area offers suitable natural conditions for crop development; however, investment in technology and machinery is necessary to optimize yields. The financial analysis yielded notable results, with a Net Present Value (NPV) of L1,208,383.87, an Internal Rate of Return (IRR) of 20.20% which exceeds the discount rate of 10.25% and a payback period of 4 years, 3 months, and 11 days. Overall, the study concluded that the project is viable and has the potential to contribute to the agricultural and economic growth of the area, generating positive returns for investors, provided that sustainable practices are prioritized and technical support for producers is maintained.

**Keywords:** Agro-environmental, Agricultural development, El Negrito, Feasibility, Oil palm

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis, en primer lugar, a **Dios**, por haberme dado la vida, la sabiduría, la salud y la fortaleza para mantenerme firme en cada momento de este camino. Sin su guía y su protección nada de esto hubiera sido posible.

A mis padres, **José Ismael López** y **Hilda Rosa Rodríguez**, por ser el ejemplo más grande de amor, sacrificio y entrega. Gracias por enseñarme, desde pequeña, que la educación y el esfuerzo abren caminos donde antes solo había incertidumbre.

A mis hermanos **Aylin**, **Josselyn** e **Ismael López**, quienes han sido mi compañía y mi sostén en los momentos más difíciles. Gracias por sus palabras llenas de cariño, por sus bromas que me hicieron sonreír cuando más lo necesitaba y por estar ahí, a pesar de todo. Y a mis amistades, quienes con su cariño, compañía y palabras de aliento me recordaron que los sueños se construyen mejor cuando se camina acompañado. Cada risa, cada conversación y cada muestra de apoyo quedaron grabadas en este logro.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco de lo más profundo de mi corazón a **Dios**, quien me dio fuerzas cuando sentí que flaqueaba, me llenó de esperanza cuando dudé y puso personas maravillosas en mi vida para recordarme que nunca estoy sola.

A mis padres, **José Ismael López Rodas** y **Hilda Rosa Rodríguez**, gracias por su paciencia infinita, por cada sacrificio silencioso, por su fe en mí cuando ni yo misma la tenía. Gracias por impulsarme a soñar alto y enseñarme que la humildad y la gratitud son virtudes que siempre debo conservar.

A mis queridos hermanos **Ismael**, **Aylin**, **Josselyn López**, por ser luz en mis días grises, por sus mensajes, llamadas, abrazos y por cada muestra de amor que me recordó que la familia es el regalo más grande que uno puede tener.

A mi cuñada **Diana Marcela Girón**, por su apoyo constante, por escucharme y por celebrar cada pequeño logro como si fuera suyo.

A **mis amistades**, que me acompañaron en este camino lleno de retos, que compartieron mis alegrías, mis preocupaciones y mis desvelos. Gracias por estar, por darme ánimo cuando sentía rendirme y por hacerme reír aún en medio del cansancio.

A **mis docentes y asesores**, que con sus enseñanzas, exigencia y guía académica hicieron posible este trabajo.

## Tabla de Contenido

<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	5
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	7
2.1.1 EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PALMA AFRICANA EN HONDURAS.....	7
2.1.1.1 SUPERFICIES CULTIVADAS EN REGIONES PRODUCTIVAS .....	9
2.1.1.2 CRECIMIENTO HISTÓRICO DEL CULTIVO.....	9
2.1.2 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL CULTIVO .....	10
2.1.2.1 GENERACIÓN DE EMPLEO Y ECONOMÍA LOCAL .....	11
2.1.2.2 PARTICIPACIÓN EN EL PIB AGRÍCOLA Y EXPORTACIONES .....	12
2.1.3 DESAFÍOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL CULTIVO.....	15
2.1.3.1 DEFORESTACIÓN Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.....	15
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN .....	16
2.2.1 ORIGEN, CARACTERÍSTICAS Y SOSTENIBILIDAD DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA .....	17
2.2.1.1 CONCEPTO DE CULTIVO AGRÍCOLA.....	17
2.2.1.2 ORIGEN HISTÓRICO E IMPLEMENTACIÓN EN HONDURAS .....	17
2.2.1.3 CICLO DE VIDA Y PRODUCTIVIDAD DE LA PALMA.....	18
2.2.1.4 PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA.....	20
2.2.1.5 CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA PALMA AFRICANA	20



2.2.1.6 SOSTENIBILIDAD EN LOS CULTIVOS .....	22
2.2.2 FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE INVERSIÓN .....	22
2.2.2.1 CONCEPTO DE FACTIBILIDAD .....	23
2.2.2.2 TIPOS DE FACTIBILIDAD EN PROYECTOS .....	23
2.2.2.3 IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD .....	25
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO .....	25
2.3.1 BASES TEÓRICAS .....	25
2.3.1.1 TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTENIBLE.....	25
2.3.1.2 ENFOQUES DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO .....	30
2.3.2 METODOLOGÍAS APLICADAS POR OTROS.....	49
2.3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS POR OTROS .....	50
2.3.4 MARCO LEGAL .....	53
2.3.4.1 NORMATIVAS ESPECÍFICAS PARA LA PALMA AFRICANA.....	53
2.3.4.2 NORMATIVAS AGRÍCOLAS GENERALES.....	54
2.3.4.3 NORMATIVAS AMBIENTALES.....	55
2.3.4.4 NORMATIVAS SOBRE DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO.....	57
2.3.4.5 ESTÁNDARES INTERNACIONALES Y COMPROMISOS .....	57
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>59</b>
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	59
3.1.1 MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	59
3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO .....	60
3.1.3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	62
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS .....	63
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	63
3.3.1 POBLACIÓN.....	64
3.3.2 MUESTRA.....	64
3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO.....	65
3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS .....	65
3.4.1 TÉCNICA.....	65
3.4.2 INSTRUMENTOS .....	66
3.4.3 PROCEDIMIENTOS .....	66

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	67
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	67
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS .....	67
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>68</b>
4.1 INFORME DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	68
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS.....	68
4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS.....	69
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>90</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	90
5.2 RECOMENDACIONES .....	92
<b>CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD .....</b>	<b>94</b>
6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA .....	94
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	94
6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA .....	95
6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO A DETALLE DE LA PROPUESTA.....	95
6.4.1 DESCRIPCIÓN.....	95
6.4.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	97
6.4.2.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN .....	97
6.4.2.2 GESTIÓN DEL ALCANCE.....	104
6.4.2.3 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	107
6.4.2.4 GESTIÓN DE COSTOS.....	109
6.4.2.5 GESTIÓN DE CALIDAD .....	110
6.4.2.6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS.....	112
6.4.2.7 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES .....	113
6.4.2.8 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS .....	115
6.4.2.9 GESTIÓN DE LOS RIESGOS.....	124
6.4.2.10 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.....	131
6.4.2.11 ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD.....	133
6.5 MEDIDAS DE CONTROL .....	161
6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO .....	162
6.6.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	162

6.6.2 PRESUPUESTO .....	167
6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA...	172
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>176</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>182</b>
ANEXO 1. CUESTIONARIO .....	182
ANEXO 2. RESULTADOS ADICIONALES DE ENCUESTA.....	190
ANEXO 3. AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO.....	192
ANEXO 4. DIAGRAMA DE GANTT.....	194

## Índice de Tablas

Tabla 1. Estimaciones de hectáreas sembradas a nivel nacional 2024 .....	9
Tabla 2. Aporte del Cultivo de Palma Africana al PIB Agrícola 2010-2023 .....	13
Tabla 3. Exportaciones de Aceite de Palma y sus Fracciones 2010-2024.....	14
Tabla 4. Matriz de Congruencia Metodológica .....	59
Tabla 5. Matriz de Operacionalización de Variables.....	62
Tabla 6. Selección de la Población Productora del Departamento de Yoro .....	64
Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto.....	97
Tabla 8. Plan de Dirección del Proyecto.....	102
Tabla 9. Enunciado del Alcance del Proyecto .....	104
Tabla 10. Diccionario de la EDT .....	106
Tabla 11. Plan de Gestión del Cronograma .....	107
Tabla 12. Plan de Gestión de los Costos.....	109
Tabla 13. Plan de Gestión de Calidad.....	110
Tabla 14. Plan de Gestión de Recursos.....	112
Tabla 15. Matriz de Comunicaciones .....	114
Tabla 16. Identificación de los Interesados.....	116
Tabla 17. Clasificación de Nivel de Poder e Interés.....	117
Tabla 18. Nivel de Poder e Interés de los Involucrados .....	118
Tabla 19. Análisis de Interesados Influencia-Impacto.....	122
Tabla 20. Herramienta de análisis - Matriz de Probabilidad e Impacto.....	124
Tabla 21. Escala de Riesgo .....	124
Tabla 22. Escala de Rango.....	124
Tabla 23. Identificación de Riesgos.....	125
Tabla 24. Estructura de Desglose de Riesgos (EDR) .....	127
Tabla 25. Análisis Cuantitativo y Cualitativo de Riesgos .....	129
Tabla 26. Plan de Respuesta a Riesgos.....	130
Tabla 27. Plan de Gestión de Adquisiciones .....	132
Tabla 28. Estimación de la Demanda y Aporte del Proyecto .....	135
Tabla 29. Estimación de los Precios .....	136
Tabla 30. Precios de Venta Proyectados.....	136

Tabla 31. Estimación de los Precios .....	137
Tabla 32. Estimación de Producción Anual.....	140
Tabla 33. Estimación de Insumos para la Operatividad del Proyecto .....	141
Tabla 34. Estimación de Materiales Necesarios para la Operatividad del Proyecto .....	141
Tabla 35. Adquisición de Equipo y Maquinaria .....	142
Tabla 36. Estimación Inversión de Construcción de Bodega .....	143
Tabla 37. Perfil de Puesto Cortero.....	145
Tabla 38. Perfil de Puesto Mulero .....	145
Tabla 39. Perfil de Puesto Chapeador.....	146
Tabla 40. Perfil de Puesto Recolector de Semilla.....	146
Tabla 41. Constitución Jurídica y Legal .....	147
Tabla 42. Estimación de Costos Variables .....	148
Tabla 43. Estimación de Costos Fijos.....	149
Tabla 44. Estimación de Gastos Financieros .....	149
Tabla 45. Plan de Inversión Inicial .....	150
Tabla 46. Depreciaciones y Amortizaciones .....	151
Tabla 47. Capital de Trabajo.....	152
Tabla 48. Proyección de Ventas.....	153
Tabla 49. Estado de Resultados Proyectados.....	153
Tabla 50. Balance General Proyectado .....	154
Tabla 51. Monitoreo de Indicadores .....	155
Tabla 52. Pasos para el Licenciamiento Ambiental.....	157
Tabla 53. Plan de Gestión Ambiental para Buenas Prácticas .....	159
Tabla 54. Medidas de Control.....	161
Tabla 55. Presupuesto de Elaboración de Estudios .....	167
Tabla 56. Plan de Ejecución del Presupuesto Mensual.....	168
Tabla 57. Flujo de Efectivo Proyectado.....	169
Tabla 58. Indicadores Financieros .....	171
Tabla 59. Concordancia de la Tesis con la Propuesta.....	173
Tabla 60. Amortización de Préstamo Bancario .....	192

## Índice de Figuras

Figura 1. Estructura de Mercado.....	31
Figura 2. Estructura de Estudio Técnico-Operativo .....	33
Figura 3. Estructuración del Análisis Financiero-Económico .....	38
Figura 4. Componentes del Estudio Socioambiental .....	46
Figura 5. Esquema de Variables de Estudio .....	61
Figura 6. Ficha Técnica de la Investigación .....	63
Figura 7. Nivel Educativo .....	69
Figura 8. Tiempo en el Cultivo de Palma Africana .....	70
Figura 9. Hectáreas de Palma Africana.....	71
Figura 10. Métodos de Comercialización .....	72
Figura 11. Dificultades de Mercado.....	73
Figura 12. Costos de Transporte .....	74
Figura 13. Precio de la Palma Africana .....	75
Figura 14. Clima de El Negrito, Yoro.....	76
Figura 15. Suelo de la Región.....	77
Figura 16. Capacitación y Asesoría Técnica.....	78
Figura 17. Maquinaria y Equipos.....	79
Figura 18. Financiamiento .....	80
Figura 19. Costo de Producción.....	81
Figura 20. Rentabilidad.....	82
Figura 21. Acceso a Créditos .....	83
Figura 22. Biodiversidad Local.....	84
Figura 23. Prácticas Ambientales .....	85
Figura 24. Prácticas de Cultivo Sostenible .....	86
Figura 25. Normativa Ambiental .....	87
Figura 26. Auditoría Ambiental.....	88
Figura 27. Estructura Desglosada del Trabajo (EDT) .....	105
Figura 28 Matriz de Poder Interés .....	120
Figura 29 Matriz de Poder Interés .....	123
Figura 30. Macro localización del Proyecto .....	139

Figura 31. Fachada Frontal de la Bodega .....	144
Figura 32. Vista Isométrica de la Bodega.....	144
Figura 33. Cronograma de Implementación .....	163
Figura 34. Resumen de Días y Fechas .....	164
Figura 35. Información de Tareas.....	165
Figura 36. Ruta Crítica del Proyecto.....	166
Figura 37. Representación por Género .....	190
Figura 38. Demanda de Aceite.....	190
Figura 39. Acceso a Semilla .....	191
Figura 40. Costo de la Inversión Inicial.....	191
Figura 41. Diagrama de Gantt.....	194

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, El Negrito, en el departamento de Yoro, ha mostrado una clara revitalización del sector agrícola, en gran parte gracias al potencial que representa el cultivo de palma africana. Este crecimiento responde tanto al aumento en la demanda de aceite de palma, tanto a nivel nacional como internacional, como a la búsqueda de alternativas para diversificar la economía local y promover el desarrollo sostenible en el ámbito rural. Bajo este panorama, surge una oportunidad para fortalecer la producción agrícola y mejorar los ingresos de los productores en la región.

Esta investigación tiene como objetivo principal proporcionar la información técnica, de mercado, financiera y ambiental necesaria para evaluar de forma integral la viabilidad de establecer una unidad productiva de palma africana en El Negrito. Para ello, se emplean herramientas metodológicas que apoyan la toma de decisiones y orientan el proceso de inversión, contribuyendo al crecimiento económico y social de la comunidad.

Siguiendo la estructura del estudio, la propuesta parte del análisis y comprensión de la situación presentada en el primer capítulo, y se alinea con los objetivos y preguntas de investigación planteados. El fin es ofrecer soluciones prácticas y sostenibles tanto para los productores locales como para toda la comunidad agrícola.

El segundo capítulo desarrolla el marco teórico, conceptual y legal, reuniendo conceptos relevantes, antecedentes del sector y la normativa vigente para el cultivo de palma africana en Honduras. En el capítulo tres se detalla la metodología aplicada, para la obtención de la información se recurrió principalmente a la aplicación de encuestas estructuradas dirigidas a los productores de palma africana en El Negrito, lo que permitió recopilar datos directos y representativos sobre sus experiencias, necesidades y percepciones respecto al cultivo. El capítulo cuatro recoge los resultados del análisis cuantitativo, que fundamentan las recomendaciones y conclusiones del capítulo cinco. Finalmente, el sexto capítulo presenta la propuesta de implementación, donde se exponen los elementos clave para la ejecución del proyecto, las medidas de control, el cronograma y la matriz metodológica que estructura de manera lógica todos los componentes del estudio.



## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Estudiar el cultivo de palma africana en Honduras es importante para comprender su origen, escala e importancia desde una perspectiva tanto teórica como práctica. La palma africana (*Elaeis guinensis*), una planta monocotiledónea de la familia de las palmeras, este es el cultivo oleaginoso más eficiente en términos de rendimiento por unidad de tierra cultivable. El crecimiento global del cultivo de palma africana se debe al continuo aumento de la demanda de aceite de palma en industrias como la alimentaria, la cosmética y la energética (Mingorance et al., 2004). En Honduras, el aceite de palma africana es uno de los productos de exportación más importantes, lo que impacta positivamente en la economía agrícola del país y consolida su posición como un elemento clave del desarrollo regional, especialmente en los departamentos de Yoro, Atlántida y Colón.

Desde una perspectiva teórica, varios estudios han analizado el crecimiento y la sostenibilidad de la industria hondureña. Fajardo Muñoz (2006), realizó un análisis exhaustivo de la cadena productiva de la palma africana en el país utilizando la metodología Cadena de Acción y Diálogo (CADIAC) recomendada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). El estudio muestra que el aceite de palma africana es una industria atractiva por su alta rentabilidad, con un retorno de la inversión de hasta un 44% en gestión y productividad. Sin embargo, el informe también destaca que el acceso limitado a la financiación, especialmente para los pequeños productores, y la falta de prácticas agrícolas sostenibles siguen siendo grandes desafíos para el sector.

En términos de escala, el aceite de palma africana ha traído mucha inversión a Honduras, creando alrededor de 107,000 empleos directos, y esta escala sigue expandiéndose a medida que la demanda mundial de aceite de palma continúa creciendo, especialmente en mercados como China y la Unión Europea (Fajardo Muñoz, 2006). Sin embargo, esta expansión también viene acompañada de desafíos ambientales como la deforestación, el agotamiento del agua y la pérdida de biodiversidad que requieren atención urgente para garantizar una producción sostenible a largo plazo (Mingorance et al., 2004).

Desde una perspectiva práctica, el cultivo de aceite de palma africana no sólo contribuye significativamente al desarrollo económico y la creación de empleo en las regiones productoras, sino que también tiene un impacto directo en las políticas públicas y la sostenibilidad ambiental

de esos países. A pesar de los obvios beneficios económicos, la capacidad de los productores y los formuladores de políticas para planificar y tomar decisiones informadas con respecto a la expansión de los cultivos se ve obstaculizada por la falta de una definición clara del estado del sector y una investigación limitada sobre las especificidades de varias regiones del país, como El Negrito en Yoro (Guevara & Frazier, 2019).

Por tanto, la situación actual y estudios previos resaltan la necesidad de realizar un análisis más profundo de la realización de un estudio de factibilidad del cultivo de palma africana en municipio de El Negrito, departamento de Yoro, y evaluar la viabilidad desde los análisis de mercado, técnica, financiera y ambiental. Estos análisis no sólo proporcionan una base sólida para la toma de decisiones, sino que también ayudan a desarrollar políticas públicas más efectivas que promuevan una producción sostenible y responsable.

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

El cultivo de palma africana (*Elaeis guineensis*) se ha convertido en una actividad agrícola muy importante a nivel mundial ya que produce altos rendimientos de aceite vegetal utilizado en las industrias alimentaria, cosmética y energética. Sin embargo, su viabilidad depende de múltiples factores como las condiciones del suelo, el clima, la disponibilidad de agua, las prácticas de gestión agrícola y los impactos ambientales y económicos relacionados.

La falta de información precisa sobre la viabilidad del cultivo en determinadas zonas dificulta la toma de decisiones eficaces y sostenibles. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo evaluar la viabilidad del cultivo de palma africana en el municipio de El Negrito, departamento de Yoro desde aspectos de mercado, financieros y ambientales. Este estudio pretende proporcionar información útil a los productores y a los responsables de las políticas para promover un desarrollo agrícola rentable y sostenible.

#### **1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

A pesar del mayor interés y crecimiento en el cultivo de Palma Africana por su buen resultado y gran variedad de usos en áreas como comida, belleza y energía, todavía existen grandes desafíos para que su aplicación sea sostenible en algunas partes.

En el municipio de El Negrito, departamento de Yoro, la carencia de datos claros y sobre el funcionamiento del cultivo incluye; investigación d mercado, financieros y ambiente, impide

que tanto los productores como los responsables de las políticas públicas tomen decisiones informadas. Esta falta de información puede resultar en inversiones poco rentables, efectos perjudiciales para el medio ambiente y una planificación agrícola insuficiente. Por consiguiente, existe una necesidad apremiante de un análisis exhaustivo para evaluar estos factores y facilitar un desarrollo agrícola sostenible y económicamente viable en la región.

### **1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta general como base para la realización de este estudio: ¿Cuál es la factibilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro? Ante esta interrogante, surgen las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es la situación actual del mercado de aceite de palma en El Negrito, Yoro, y cuáles son las oportunidades de demanda, tendencias de crecimiento y la competencia presente en la región?
2. ¿Qué condiciones técnicas, prácticas de manejo agrícola y recursos son necesarios para implementar con éxito el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, y garantizar un rendimiento óptimo?
3. ¿Cuál es la viabilidad financiera del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando los costos de establecimiento, inversión, los ingresos proyectados y el retorno de inversión a cinco años?
4. ¿Cuáles son los impactos socioambientales potenciales del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, y qué prácticas y medidas de mitigación pueden implementarse para promover una producción sostenible y ambientalmente responsable?

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, con el fin de evaluar su viabilidad y promover un desarrollo agrícola rentable y sostenible que impulse el crecimiento económico y la competitividad en la región.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

De acuerdo con el objetivo central de la investigación se desprenden los siguientes

objetivos específicos de investigación:

1. Analizar la situación actual del mercado de aceite de palma en El Negrito, Yoro, identificando las oportunidades de demanda, las tendencias de crecimiento y la competencia presente en la región.
2. Determinar las condiciones técnicas, las prácticas de manejo agrícola y los recursos necesarios para implementar con éxito el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, asegurando un rendimiento óptimo.
3. Evaluar la viabilidad financiera del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando los costos de establecimiento, inversión, los ingresos proyectados y el retorno de inversión a cinco años.
4. Identificar los impactos socioambientales potenciales del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, y proponer prácticas y medidas de mitigación para promover una producción sostenible y ambientalmente responsable.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

La justificación de este estudio nace de la necesidad de evaluar la viabilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, departamento de Yoro, debido que este cultivo tiene el potencial de promover el progreso económico y agrícola en la zona. En el contexto actual, la producción de aceite de palma constituye una actividad fundamental que puede proveer importantes provechos económicos y sociales para los habitantes de la zona, estimular el desarrollo del sector agroindustrial y generar puestos de trabajo. Sin embargo, la ausencia de información clara sobre la viabilidad de esta industria hace que los agricultores y las personas interesadas en invertir no puedan tomar decisiones bien fundamentadas.

El análisis de factibilidad resulta importante para abordar los desafíos del proyecto, ya que proporciona una revisión detallada del mercado, los requisitos técnicos, los impactos económicos y los impactos ambientales de la plantación de palma en el municipio de El Negrito, departamento de Yoro. Desde el punto de vista comercial, la investigación pretende abrir nuevas oportunidades y animar a los agricultores locales a aprovechar la creciente demanda de aceite de palma en los mercados nacionales e internacionales.

Desde una perspectiva tecnológica, la investigación sugiere métodos para optimizar las

prácticas agrícolas, con el fin de aumentar la eficiencia y la rentabilidad de los cultivos. En cuanto al análisis financiero, se revisarán los costos iniciales, los ingresos proyectados y el retorno de la inversión durante un período de cinco años, con el objetivo de proporcionar una base sólida para tomar decisiones informadas. Además, se considerarán los posibles impactos ambientales, promoviendo enfoques responsables para proteger los ecosistemas y fomentando la producción sostenible.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se establece el marco de referencia necesario para sustentar la viabilidad del desarrollo de un proyecto de producción de la palma africana en el municipio de El Negrito, departamento de Yoro. Los aspectos clave que se describirán incluyen la situación actual de los cultivos de palma hondureños, los impactos socioeconómicos, los desafíos ambientales y el manejo agronómico, se explorará la evolución histórica, distribución geográfica y su contribución a la economía local. También se abordarán las conceptualizaciones del cultivo de palma africana, su adaptabilidad al clima del país, los procesos de producción sostenibles y modelos de negocio inclusivos. El análisis se complementará con teorías relacionadas con el desarrollo agrícola sustentable y una revisión de las metodologías aplicadas por otros investigadores, finalmente se hará una revisión de los marcos regulatorios nacionales e internacionales aplicables al proyecto.

### **2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Esta sección presenta un análisis sobre la situación actual del cultivo de palma africana en Honduras, se abordará cuáles son las principales zonas geográficas de la extensión del cultivo de palma, la superficie cultivada en estas regiones y el crecimiento histórico del cultivo en el país, este contexto permitirá comprender de mejor manera el impacto de este cultivo en la economía agrícola del país, los elementos que impulsan su crecimiento y los retos que deben superarse para garantizar su desarrollo sostenible.

#### **2.1.1 EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PALMA AFRICANA EN HONDURAS**

El cultivo de palma africana se ha adaptado perfectamente a las zonas tropicales y costeras de Honduras, donde el clima es casi ideal para el crecimiento de estas plantas. Como señala García (2009), este cultivo se ha expandido principalmente a los departamentos de Cortés, Colón, Atlántida, Yoro y Gracias a Dios, donde las condiciones climáticas favorecen una producción continua y abundante. El departamento de Yoro se destaca por sus condiciones favorables, con el área de tierra cultivada aumentando en los últimos años. Este departamento, junto con otros, ha sido clave en el crecimiento de la producción nacional de palma. García (2009), destaca las principales regiones de cultivo por las características de cada zona:

1. Valle de Sula: en el departamento de Cortés, es una de las zonas más importantes para el cultivo de palma africana en Honduras. Esta región cuenta con suelos fértiles y un clima

tropical húmedo, ideal para el crecimiento de la palma. Además, la infraestructura de transporte y la cercanía a puertos como Puerto Cortés facilitan la exportación del aceite de palma y sus derivados.

2. Valle del Aguán: en el departamento de Colón, es otra región clave para la producción de palma africana. Esta zona ha sido históricamente un área de expansión para el cultivo, especialmente desde la década de 1970, cuando se implementaron políticas estatales para promover la siembra de palma como parte de la reforma agraria. El clima cálido y húmedo, junto con suelos aluviales, favorece el desarrollo de plantaciones de palma.
3. En el departamento de Atlántida: especialmente en áreas cercanas a La Ceiba, también se encuentran importantes plantaciones de palma africana. Esta región, al igual que el Valle de Sula y el Aguán, cuenta con condiciones climáticas y de suelo adecuadas para el cultivo.
4. En el departamento de Yoro: particularmente en zonas como El Progreso, se han establecido plantaciones de palma africana. Esta región ha sido históricamente importante para la agricultura en Honduras, y la palma africana ha encontrado un nicho productivo en estas áreas.
5. Departamento de Gracias a Dios: Aunque en menor escala debido a las limitaciones de infraestructura y acceso, el departamento de Gracias a Dios también ha visto un crecimiento en el cultivo de palma africana, especialmente en áreas cercanas a la costa.

Sin embargo, Proforest (2014), explica que el crecimiento del cultivo ha superado las regiones tradicionales de la costa atlántica, expandiéndose hacia el interior del país. Esto ha sido posible gracias a la mejora de las infraestructuras de transporte, lo que facilita la comercialización del aceite de palma. Además, la creación de alianzas entre productores pequeños y grandes empresas ha facilitado la expansión del cultivo, adaptando nuevas áreas para la siembra, incluso en territorios no tradicionales. El estudio de caso de Proforest (2014), destaca que la extensión del sector ha sido impulsada por varios factores, entre los que destacan:

1. Políticas Gubernamentales: Durante la década de 1970, bajo la administración de Oswaldo López Arellano, se promovió la siembra de palma africana como parte de la reforma agraria. Esto llevó a la creación de cooperativas y empresas como COAPALMA-ECARA y HONDUPALMA-ECARA, que jugaron un papel crucial en la expansión del cultivo en

el Valle del Aguán y otras regiones.

2. Inversión Privada: A partir de la década de 1990, el sector privado comenzó a invertir fuertemente en la producción de palma africana, lo que permitió la modernización de las plantaciones y el aumento de la productividad. Empresas como Grupo JAREMAR, Corporación DINANT, ACEYDESA y PALCASA han sido clave en el desarrollo del sector.
3. Demanda Internacional: La creciente demanda internacional de aceite de palma, tanto para uso alimentario como para la producción de biocombustibles, ha incentivado la expansión del cultivo en Honduras. El país ha logrado posicionarse como un importante exportador de aceite de palma en la región centroamericana.

#### 2.1.1.1 SUPERFICIES CULTIVADAS EN REGIONES PRODUCTIVAS

El cultivo de palma africana en Honduras ha mostrado un crecimiento exponencial, se estima que para el año 2024 se contaba con más de 200,000 hectáreas sembradas a nivel nacional.

A continuación, se presenta un desglose de las superficies cultivadas de palma africana en las principales regiones productivas de Honduras, basado en datos disponibles y estudios recientes. Cabe destacar que las cifras exactas pueden variar según la fuente y el año de referencia, pero se proporciona una estimación basada en la información más actualizada.

**Tabla 1. Estimaciones de hectáreas sembradas a nivel nacional 2024**

Región productiva	Hectáreas sembradas Aprox.
Valle de Sula (Cortés)	72,000.00
Valle del Aguán (Colón)	60,000.00
Departamento de Atlántida	34,000.00
Departamento de Yoro	34,000.00
Departamento de Gracias a Dios	5,000.00
<b>Total Nacional</b>	<b>205,000.00</b>

**Fuente:** (Banegas Frazier, 2024).

Según Banegas Frazier (2024), estas regiones destacan porque cuentan con suelos fértiles y una humedad constante, condiciones que son determinantes para el cultivo de palma, lo que permite rendimientos altos en términos de producción de aceite.

#### 2.1.1.2 CRECIMIENTO HISTÓRICO DEL CULTIVO

El cultivo de palma africana en Honduras comenzó a tomar relevancia en la década de



1990, pero su expansión se aceleró a lo largo de los 2000, impulsada por el incremento en la demanda de aceite de palma, tanto a nivel nacional como internacional. Según datos del Censo Palmero de 2006, realizado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), Honduras contaba con aproximadamente 89,100 hectáreas dedicadas al cultivo de palma africana, distribuidas en 2,371 unidades productivas. Estas cifras reflejan un aumento considerable en comparación con décadas anteriores, cuando el cultivo estaba limitado a áreas más reducidas, principalmente en el litoral atlántico (SAG, 2006).

En las últimas dos décadas, la superficie cultivada ha seguido expandiéndose de manera acelerada. Para 2024, la extensión de cultivos ha superado más de las 200,000 hectáreas aproximadamente, lo que representa un incremento de más del 130% respecto a 2006. Este crecimiento ha sido impulsado por la creciente demanda global de aceite de palma, especialmente en mercados como China y la Unión Europea, así como por incentivos económicos que han favorecido la inversión en el sector.

Según Proforest (2014), la producción de aceite de palma africana se ha expandido más allá de las áreas de producción tradicionales a lo largo de la costa atlántica hacia áreas del interior del país. Esta expansión del cultivo ha favorecido mejorando sus infraestructuras de transporte, creación de nuevas alianzas estratégicas entre pequeños productores y grandes industrias, que han permitido que estas nuevas zonas agrícolas, incluso no tradicionales, se adapten al desarrollo agrícola.

El cultivo de palma africana históricamente ha sido una fuente clave de ingresos en muchas regiones, demostrando ser una actividad económicamente rentable que ha diversificado las economías rurales y ha creado un sinnúmero de empleos. Sin embargo, Banegas Frazier (2024), señala en su investigación los posibles efectos negativos de este crecimiento, especialmente en lo que respecta al impacto ambiental, como la deforestación y la pérdida de biodiversidad. Por ello, destaca la necesidad de adoptar enfoques más sostenibles que ayuden a reducir estos efectos.

### **2.1.2 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL CULTIVO**

El cultivo de la palma africana en el país ha mostrado un crecimiento notable, trayendo beneficios tanto económicos como sociales a las comunidades rurales donde se ha expandido. Este desempeño ha impulsado la generación de empleo, dinamizado el sector agroindustrial y fortaleciendo la balanza comercial del país.

### **2.1.2.1 GENERACIÓN DE EMPLEO Y ECONOMÍA LOCAL**

El cultivo de palma africana es una de las principales fuentes de empleo en las zonas productoras de Honduras. Para García (2009), la producción de la palma se posicionaba entre los principales cinco rubros de exportación del país, atrayendo inversiones significativas en este sector y generando un efecto considerable en la creación de puestos de trabajo. Según estimaciones, en el año 2006 este sector generaba aproximadamente más de 107,000 empleos directos a escala nacional. De igual manera el Censo Palmero de ese año, llevado a cabo por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), determinó que más de 4,295 familias se sustentan directamente de la producción de palma africana (SAG, 2006).

Se estimaba en 2017, que la actividad palmera producía cerca de 300,000 puestos de trabajo, entre empleos directos e indirectos con 18,000 familias beneficiadas (Proceso Digital, 2018). Los empleos directos abarcan tareas como la siembra, el mantenimiento, la recolección y el procesamiento del fruto, mientras que los trabajos indirectos abarcan tareas relacionadas con el transporte, el comercio, la producción de insumos agrícolas y otros servicios conexos (García, Manual técnico de palma africana, 2009). Este efecto multiplicador transforma a la palma de africana es un pilar fundamental de la economía rural, impulsando no solo las áreas de producción, sino también las cadenas de valor vinculadas.

No obstante, datos más actuales indican que para 2023, este número ha experimentado un crecimiento significativo, llegando a entre 150,000 y 200,000 puestos de trabajo directos, lo que evidencia la importancia creciente de este cultivo en la economía de Honduras. Esto corrobora la tendencia ascendente en la creación de puestos de trabajo que ha persistido en el sector, en consonancia con las anteriores proyecciones que estiman un considerable aumento en los puestos de trabajo directos, además se estima la generación entre 450,000 y 600,000 puestos de trabajo totales (directos e indirectos). La industria palmera incluye 18,000 productores, 12 compañías, 15 extractores, 6 refinadores y distribuidores, 9 exportadores y una fábrica de biodiésel (SAG, 2023).

Es importante destacar que las cifras presentadas anteriormente son estimadas, dado que la información acerca del efecto económico y social del cultivo de palma africana en Honduras puede variar dependiendo de la fuente y el año de referencia.

Por otra parte, la mejora de la cadena de valor de las plantaciones de palma africana también ha beneficiado a las zonas productoras y ha tenido un impacto significativo en la economía

local. El crecimiento del cultivo ha impulsado la inversión en infraestructura local, facilitando el acceso de los pequeños y medianos productores a los mercados nacionales e internacionales a través de la construcción de carreteras, centros de acopio y plantas de procesamiento (Proforest, 2014). Esta mejora de la conectividad facilita que las comunidades productoras participen más activamente en la economía nacional, facilitando el aumento del comercio y el surgimiento de nuevas actividades económicas.

El desarrollo de la industria palmicultora también ha propiciado la creación de micro y pequeñas empresas en zonas de producción, como talleres mecánicos, tiendas de insumos agrícolas, restaurantes y comercios minoristas de bienes de consumo. Estas iniciativas han surgido para atender las necesidades de la población que depende de la industria, creando un efecto multiplicador en la economía de la región (La Rotta Amaya & Tobón Quintero, 2010).

Además, según La Rotta Amaya & Tobón Quintero (2010), señalan que los ingresos estables provenientes del cultivo de palma africana han incrementado la capacidad de consumo de las familias de estas comunidades, ayudándolas a obtener servicios de educación, atención médica y vivienda de mayor calidad. Esto ayuda a reducir la migración a las ciudades y fortalece el tejido social en las zonas rurales.

Sin embargo, a pesar de estas ventajas, la industria enfrenta numerosos desafíos, como la distribución justa de los beneficios y la necesidad de diversificar la economía local para reducir su dependencia exclusiva de la palma africana. En este contexto, resulta vital seguir fomentando proyectos de desarrollo sostenible que garanticen que el crecimiento económico derivado de esta agroindustria sea inclusivo y beneficioso para toda la comunidad (CEPAL, 2007).

#### **2.1.2.2 PARTICIPACIÓN EN EL PIB AGRÍCOLA Y EXPORTACIONES**

El aceite de palma representa uno de los productos agrícolas de mayor relevancia para la economía de Honduras. De acuerdo con cifras del Banco Central de Honduras (BCH, 2023), el sector del aceite de palma constituyó cerca del 6% del Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) a precios corrientes y del 5.6% a precios constantes en el año 2023, lo que lo convierte en uno de los productos de exportación más destacados del país.

- Durante el periodo de 2010 a 2023, el cultivo de palma africana experimentó un aumento considerable tanto en términos nominales como reales. A precios corrientes, el valor del cultivo incrementó de 2,264 millones de lempiras en 2010 a 6,122 millones de lempiras en

2023, lo que indica promedio de crecimiento anual del 7.9%. Este aumento refleja no solo el crecimiento del sector, sino también el efecto de la inflación y el aumento de los precios del aceite de palma en el mercado.

- Por otro lado, a precios constantes (ajustados por inflación y basados en el año 2000 como año base), el valor del cultivo creció de 945 millones de lempiras en 2010 a 1,666 millones de lempiras en 2023, con una tasa de crecimiento anual promedio del 4.4%. Este dato indica un crecimiento real en la producción y productividad del cultivo, resaltando su fortalecimiento como un sector esencial en la economía agrícola de Honduras.

En la siguiente tabla se detalla el aporte del cultivo de palma africana al Producto Interno Bruto agrícola (PIBA):

**Tabla 2. Aporte del Cultivo de Palma Africana al PIB Agrícola 2010-2023**

Años	Cultivo de Palma Africana		PIB Agrícola		Aporte PIB Agrícola	
	Corriente	Constantes	Corriente	Constantes	Corriente	Constantes
2010	2,264	945	34,691	20,257	6.5%	4.7%
2011	4,005	1,080	47,640	21,570	8.4%	5.0%
2012	3,886	1,361	49,022	23,875	7.9%	5.7%
2013	3,232	1,440	45,904	24,696	7.0%	5.8%
2014	4,034	1,547	51,988	25,391	7.8%	6.1%
2015	3,220	1,684	56,243	26,059	5.7%	6.5%
2016	4,178	1,782	59,758	27,303	7.0%	6.5%
2017	5,269	2,050	68,848	30,129	7.7%	6.8%
2018	3,866	2,128	66,792	30,922	5.8%	6.9%
2019	2,993	2,014	64,874	30,627	4.6%	6.6%
2020	4,721	1,987	69,965	28,988	6.7%	6.9%
2021	7,899	1,792	73,630	28,537	10.7%	6.3%
2022	9,981	1,776	95,981	28,628	10.4%	6.2%
2023	6,122	1,666	101,386	29,758.4	6.0%	5.6%

**Fuente:** Elaboración propia con datos del BCH (2023).

En cuanto a las exportaciones del 2024, el aceite de palma y sus derivados produjo 383.8 millones de dólares, situándolo entre los cinco productos con más venta al extranjero, después del café y el banano (BCH, 2023). Los principales mercados de destino más importantes comprenden países de la Unión Europea, México y China, donde la demanda del aceite de palma ha mantenido un incremento constante en los últimos años. La siguiente tabla muestra el detalle de las exportaciones del periodo 2010-2024:

**Tabla 3. Exportaciones de Aceite de Palma y sus Fracciones 2010-2024**

Años	Exportaciones			% Variación del Valor
	Valor (US\$)	Volumen (kilos)	Volumen Tm	
2010	149,759,553	167,013,353	167,013	
2011	223,752,180	174,753,096	174,753	49%
2012	286,647,456	276,918,959	276,919	28%
2013	262,225,539	295,387,608	295,388	-9%
2014	279,577,304	305,119,017	305,119	7%
2015	219,885,879	317,969,267	317,969	-21%
2016	282,491,119	396,597,465	396,597	28%
2017	352,565,445	480,711,465	480,711	25%
2018	290,894,813	476,074,141	476,074	-17%
2019	287,192,840	518,767,076	518,767	-1%
2020	337,559,334	483,684,158	483,684	18%
2021	476,388,615	433,532,043	433,532	41%
2022	580,209,217	422,920,182	422,920	22%
2023	466,126,888	460,874,864	460,875	-20%
2024	383,802,333	350,242,642	350,243	-18%
<b>TOTAL</b>	<b>4,879,078,515</b>	<b>5,560,565,336</b>	<b>5,560,565</b>	

*Fuente:* Elaboración propia con datos de la SAG (2024).

De acuerdo con la tabla anterior, entre 2010 y 2024, las exportaciones de aceite de palma de Honduras experimentaron variaciones considerables en su valor y cantidad. El valor de las exportaciones se incrementó significativamente durante los primeros años, registrando un aumento del 49% en 2011, lo cual evidenció un potente estímulo en la demanda global del producto. No obstante, en 2013, se observó un descenso del 9% en el valor de las exportaciones, influenciado por diversos factores del mercado (SAG, 2024).

A partir de 2016, el valor de las exportaciones volvió a repuntar, llegando a su máximo nivel en 2022 con un incremento del 22%. Este incremento se originó a raíz de una creciente demanda en mercados internacionales, particularmente en países de la Unión Europea, como España, y en otras regiones clave como Estados Unidos. Sin embargo, en 2023, las exportaciones sufrieron un descenso del 20%, lo cual podría indicar variaciones en los precios internacionales y las condiciones del mercado.

Desde una perspectiva de mercado, España, Estados Unidos y Bélgica se han convertido en los mercados de más rápido crecimiento para este producto entre 2022 y 2023. A pesar de las fluctuaciones en los volúmenes de exportación, el aceite de palma sigue siendo uno de los

productos de exportación más importantes de Honduras.

Del 2010 al 2024, las exportaciones de aceite de palma alcanzaron un valor acumulado de US\$4,879 millones, con un incremento en valor de 7.0%. A en algunos años en el que el valor disminuyó, la industria logró mantenerse activa, ajustándose a las nuevas exigencias del mercado internacional y manteniéndose en la competencia. Este dinamismo ha permitido a la industria superar los problemas económicos y climáticos, integrándose a las variaciones de la oferta y la demanda y asegurando una posición importante en mercados internacionales. La capacidad para adaptarse y la mejora continua de la calidad de los productos son aspectos importantes para mantener su posición en las exportaciones del país (SAG, 2024).

### **2.1.3 DESAFÍOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL CULTIVO**

Si bien el cultivo de palma africana ha sido un importante impulso económico en países como Honduras, también se enfrenta con varios problemas ambientales y necesita de una gestión para poder mantenerse a largo plazo. Entre los problemas más serios ligados a esta actividad están la destrucción de bosques y la pérdida de la vida silvestre.

#### **2.1.3.1 DEFORESTACIÓN Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD**

La expansión de las plantaciones de palma africana en regiones tropicales como Honduras ha sido uno de los factores principales detrás de la gran deforestación y de la pérdida de variedad de especies. Esta situación ha causado serios daños al medio ambiente y está muy relacionada con el cambio de bosques tropicales por plantaciones de palma, sobre todo en áreas naturales muy valiosas (Amador, 2021). Un caso representativo es el Parque Nacional Jeannette Kawas, en el departamento de Atlántida, donde la proliferación de la palma ha provocado la destrucción de importantes ecosistemas (Pelliccia, 2018). El crecimiento en la producción de la palma africana ha tenido los siguientes impactos:

1. Tala de Bosques Tropicales: El aumento de las plantaciones de palma africana en Honduras ha causado la pérdida de bosques tropicales, sobre todo en zonas como el Valle de Sula y Atlántida. Estas áreas, conocidas por su gran variedad de vida silvestre, han sido transformadas en plantaciones de palma para responder a la demanda global de aceite. Según Pelliccia (2018), en el Parque Nacional Jeanette Kawas, uno de los lugares protegidas más importantes de Honduras, se han registrado casos de tala ilegal y quema de bosques para abrir paso a la siembra de palma africana. Esto ha provocado una pérdida

significativa de la cobertura forestal, perjudicando no sólo a los ecosistemas locales sino también a las comunidades que dependen de esos recursos.

2. Impacto en la Cobertura Forestal: Honduras tiene una de las tasas de deforestación más altas de América Latina (Amador, 2021). El incremento de las plantaciones de aceite de palma africana ha empeorado la situación, ya que grandes extensiones de bosque se están convirtiendo en tierras de cultivo. La pérdida de bosques es preocupante, principalmente en el Parque Nacional Jeanette Kawas, que es un refugio destacado para especies en peligro de extinción como jaguares, manatíes y diversas aves migratorias (Pelliccia, 2018).
3. Destrucción de Hábitats Naturales: La conversión de bosques en plantaciones de palma africana ha provocado la pérdida de espacios naturales, la desaparición de especies nativas locales y la fragmentación de ecosistemas en áreas más pequeñas (Amador, 2021). Las plantaciones de palma son monocultivos que no proporcionan los mismos recursos diversos que los bosques tropicales, lo que pone en riesgo la vida de muchas especies. En el Parque Nacional Jeanette Kawas, la pérdida de manglares y bosques ha afectado gravemente a especies como el manatí antillano, que necesita estos entornos naturales para reproducirse y alimentarse (Pelliccia, 2018).
4. Amenaza a Especies en Peligro de Extinción: La expansión de las plantaciones de palma africana pone en peligro a especies representativas de Honduras, como el jaguar, que necesita amplias zonas de bosque para vivir (Amador, 2021). La fragmentación de su entorno natural debido a estos cultivos hace más probable que desaparezca. Además, la pérdida de bosques impacta a aves migratorias y a otros animales que dependen de los ecosistemas tropicales para cumplir con sus ciclos naturales (Pelliccia, 2018).

## 2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

A continuación, en el siguiente segmento se explora en profundidad el vocabulario básico desde la perspectiva de la etimología. El objetivo es profundizar en la comprensión de los conceptos de “cultivo” y “viabilidad” y explorar sus orígenes y significados. Esta sección tiene como objetivo identificar y aclarar los conceptos básicos, orígenes y características, teniendo en cuenta las diferentes perspectivas sobre los conceptos básicos de la viabilidad del cultivo de palma africana.

## **2.2.1 ORIGEN, CARACTERÍSTICAS Y SOSTENIBILIDAD DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA**

### **2.2.1.1 CONCEPTO DE CULTIVO AGRÍCOLA**

La palabra “cultivo” deriva del latín “cultivare”, que significa “cultivar la tierra”, “labrar” o “cultivar para obtener una cosecha” (DRAE, 2001). Este concepto ilustra la relación entre el ser humano y el medio ambiente con el objetivo de obtener productos de valor económico o nutricional. Para el cultivo de la palma africana, este término se refiere al procedimiento agrícola que incluye la preparación, plantación, conservación y recolección de la planta para la producción de aceite y otros productos derivados.

De acuerdo con RDK (2021), el cultivo implica la tarea de sembrar una semilla a determinada profundidad bajo la tierra y realizar las diversas tareas de mantenimiento. Para conseguir algún fruto de la planta o que esta se desarrolle adecuadamente, se necesitan acciones que promuevan la mejora y transformación de la tierra, dando inicio al crecimiento de la semilla. Todo esto, en grandes volúmenes, constituye los cultivos y hay diversos tipos que aportan y promueven la diversidad en la gastronomía.

### **2.2.1.2 ORIGEN HISTÓRICO E IMPLEMENTACIÓN EN HONDURAS**

La palma africana (*Elaeis guineensis*) es una especie tropical que pertenece a la familia *Arecaceae*, originada en el Golfo de Guinea, en la región occidental de África. Su historia se remonta a varios miles de años, con pruebas arqueológicas y lingüísticas que señalan su aplicación en tiempos antiguos, como el descubrimiento de aceite de palma en una sepultura egipcia que se remonta al 3,000 a.C. (García, 2009). En África, la palma africana se desarrolla en ambientes tropicales próximos a los ríos, donde las condiciones de humedad y luz propician su crecimiento.

En América, los colonizadores portugueses introdujeron la palma africana como un componente de su dieta para nutrir a los esclavos durante sus extensos viajes por el Atlántico. En 1605, ya se mencionaba la palma en la costa de Guinea por parte del botánico Clusius (García, 2006). Durante el siglo XX, particularmente en los años 1920, se iniciaron las primeras plantaciones experimentales en naciones de Centroamérica, entre ellas Honduras.

En 1929, tuvo lugar la introducción oficial en Honduras, cuando la compañía United Brands obtuvo semillas de distintas variedades genéticas. Estas se plantaron en el Jardín Botánico de Lancetilla, en Tela, así como en otras zonas de prueba en sitios como Siguatepeque y Guaruma



(SAG, 2006). Desde 1936, Pedro y Arturo García fundaron las primeras plantaciones comerciales en El Progreso, Yoro, y en 1942, la cosecha alcanzó 16.6 hectáreas. Luego, en 1943, se permitió la propagación de las plantaciones a otras regiones del país, consolidando la palma africana como un cultivo comercial (SAG, 2005).

En Honduras, el verdadero crecimiento de la palma africana tuvo lugar en 1971, cuando el gobierno del presidente Oswaldo López Arellano impulsó su cultivo en el marco de una política agraria, instaurando plantaciones en el Valle del Bajo Aguán. Esta iniciativa posibilitó la aparición de grandes corporaciones, como COAPALMA y HONDUPALMA, que cimentaron el camino para el crecimiento de la industria (Escobar A. , 2007). Las plantaciones de palma africana se consolidaron como un pilar económico para la región, promoviendo el crecimiento rural.

Desde la década de los 90, el sector de la palma africana vivió un notable desarrollo industrial, con la aparición de compañías como Grupo JAREMAR, Corporación DINANT y ACEYDESA. Además, se establecieron entidades de productores autónomos que, en colaboración con las grandes corporaciones, aportaron al fortalecimiento del sector. En 2006, Honduras contaba con más de 89,000 hectáreas de palma africana repartidas en 2,371 unidades de producción, beneficiando a miles de hogares que dependían de este cultivo (SAG, 2006).

Actualmente, la palma africana continúa siendo un elemento esencial en la agricultura de Honduras, con un efecto notable en la economía rural, la generación de trabajo y la generación de divisas para el país. La industria sigue evolucionando, con estrategias sectoriales orientadas a incrementar la productividad y la sostenibilidad de la cosecha.

### **2.2.1.3 CICLO DE VIDA Y PRODUCTIVIDAD DE LA PALMA**

La palma africana (*Elaeis guineensis*) es una especie de cultivo altamente productivo con un ciclo de vida que excede los 25 años. Su rendimiento fluctúa en diversas fases de su crecimiento, llegando a su máximo potencial entre los 7 y 20 años. Es esencial una correcta gestión de su crecimiento y mantener condiciones ideales de clima y suelo para incrementar su producción de aceite (Sergieieva, 2025).

De acuerdo con Vignola et al. (2017), el desarrollo de la palma africana se segmenta en cinco etapas fundamentales:

1. Etapa de Germinación y Vivero (0-1 año): Las semillas se desarrollan bajo condiciones

reguladas y las plántulas se conservan en viveros durante un periodo de 6 a 12 meses previo al trasplante.

2. Etapa de Establecimiento (1-3 años): Las palmas forman su sistema de raíces y flores, con una producción reducida de frutas.
3. Etapa de Producción Temprana (3-7 años): Las palmas empiezan a generar racimos, generando 14 racimos anuales a los 5 años, con un peso medio de 7 kg por racimo.
4. Etapa de Producción Óptima (7-20 años): La palma llega a su pico de productividad, produciendo más de 20 toneladas de Racimos de Fruta Fresca (RFF) por hectárea anualmente.
5. Etapa de Declive y Renovación (20-25 años o más): Se observa una reducción en la productividad y se aconseja la renovación de la planta.

Sergieieva (2025), indica que, para su crecimiento, la palma africana aceitera necesita condiciones ideales:

- Condiciones de Crecimiento: Es necesario un ambiente cálido y húmedo, con temperaturas que oscilan entre 30-32°C y lluvias que oscilan entre 2,500-mm al año. Los terrenos deben ser profundos, adecuadamente drenados y abundantes en compuestos orgánicos.
- Preparación y Siembra: Se escogen semillas de excelente calidad, se cultivan en bolsas durante 4-5 meses y posteriormente se reubican en el campo con una densidad de 9x9x9 metros entre las plantas.
- Crecimiento y Mantenimiento: Se aplican fertilizantes equilibrados, control de plagas a través de técnicas biológicas y control de maleza con mantillo orgánico. En zonas con falta de precipitaciones, se aconseja el riego por goteo o microaspersión.
- Floración y Polinización: Comienza entre los 14 y 18 meses, mediante la implementación de polinizadores como *Elaeidobius kamerunicus* para potenciar la fertilización de las flores.
- Cosecha: comienza a partir de los 3-4 años, recolectando los racimos maduros cada 10-15 días.

#### **2.2.1.4 PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA**

El cultivo de la palma africana requiere una planificación detallada y técnicas agronómicas claras para garantizar rendimientos sostenibles. La preparación de la tierra es clave para asegurar una plantación exitosa. Este proceso consta de los siguientes pasos:

1. Selección del terreno: Después de realizar un estudio de nutrientes de la tierra, es necesario seleccionar un suelo profundo y bien drenado con un pH de 4 a 6 (Intagri, 2022).
2. Limpieza y desbroce: Este proceso consiste en eliminar la vegetación no deseada y el uso de técnicas de conservación para reducir el impacto ambiental (FEDEPALMA, 2017).
3. Nivelación y drenaje: Nivelar el terreno y establecer un sistema de drenaje, que incluye canales de recolección y diferentes tipos de canales para el drenaje, con el fin de evitar encharcamientos y favorecer el desarrollo de las raíces (Sergieieva, 2025; FEDEPALMA, 2017).
4. Disposición y distribución de la plantación: Utilizar un patrón de plantación triangular o cuadrado, sembrar 143 plantas por hectárea, utilizar plántulas calificadas y tener buenas condiciones de almacenamiento (Sergieieva, 2025; INIAP, 2018).
5. Siembra y cuidados iniciales: Sembrar plántulas de 12-14 meses en un hoyo de 60x60x60 cm y fertilizar. Implementar cortavientos, acolchados, riego en zonas secas y resiembra cuando sea necesario (Escobar et al., 2022; INIAP, 2018).

Es crucial una correcta gestión de cada etapa del proceso, desde la preparación hasta la siembra, para maximizar la producción a largo plazo y asegurar la sostenibilidad del cultivo.

#### **2.2.1.5 CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA PALMA AFRICANA**

El control de plagas y enfermedades en la producción de palma africana para asegurar su productividad y sostenibilidad. Las enfermedades y plagas pueden provocar serias pérdidas en la producción si no se gestionan correctamente (Vignola et al., 2017).

Algunas de las plagas más habituales que impactan la palma africana incluyen:

- Picudo negro del cocotero (*Rhynchophorus palmarum*): Se considera el insecto más

perjudicial para la palma de africana, dado que sus larvas penetran el tronco y perjudican el sistema vascular de la planta, provocando la muerte del ejemplar (FEDEPALMA, 2017).

- Gusano barrenador (*Paysandisia archon*): Sus larvas se nutren del tejido interno del tronco, deteriorando la conformación de la planta.
- Orugas defoliadoras: Emplean el follaje, disminuyendo la capacidad de fotosíntesis de la planta y perjudicando su desarrollo.

Las enfermedades más habituales en la palma africana comprenden:

- Marchitez letal: Provocada por un *phytoplasma* transmitido por insectos transmisores, incide en el sistema vascular de la planta, provocando amarillamiento y muerte.
- Pudrición del cogollo (PC): Esta enfermedad, provocada por el hongo *Phytophthora palmivora*, aniquila el meristemo apical y provoca la muerte de la palma.
- Anillo rojo: Afección provocada por el nematodo *Bursaphelenchus cocophilus*, que causa el marchitamiento y necrosis en los tejidos vasculares.

El control de estas amenazas se necesita un enfoque de manejo integrado que combine estrategias preventivas y correctivas (Vignola et al., 2017), como:

- Monitoreo constante: Evaluación periódica de la plantación para detectar síntomas tempranos.
- Control biológico: Uso de enemigos naturales como hongos entomopatógenos y depredadores de plagas.
- Controles químicos: Uso de pesticidas y fungicidas específicos basados en criterios de sostenibilidad.
- Gestión cultural: Se debe eliminar los desechos vegetales e implementar buenas prácticas de rotación de cultivos pueden ayudar a reducir la prevalencia de enfermedades.

- Mantener las plantas sanas: riego, deshierbe y cuidado del suelo adecuados.

#### **2.2.1.6 SOSTENIBILIDAD EN LOS CULTIVOS**

La sostenibilidad en las plantaciones de palma africana es fundamental debido a sus impactos ambientales, sociales y económicos. A pesar de ser un cultivo lucrativo, su crecimiento también conlleva desafíos como la deforestación y la pérdida de biodiversidad. Para reducir estos impactos es necesario implementar estrategias sostenibles que equilibren la producción y la conservación (Kook Weng, 2003):

Aspectos clave de la sostenibilidad:

1. Desafíos y principios: La sostenibilidad enfrenta desafíos como la protección de los ecosistemas y la seguridad alimentaria, que requieren mejores prácticas agrícolas para aumentar la productividad sin agotar los recursos naturales.
2. Mejores Prácticas:
  - *Gestión del suelo y del agua*: uso eficiente de fertilizantes, reciclaje de residuos de cultivos y reducción de escorrentías.
  - *Conservación de la biodiversidad*: protección del hábitat, desarrollo de senderos para la vida silvestre y control de plagas.
  - *Impacto ambiental reducido*: Prácticas sin combustión, captura de biogás y uso de biomasa como fuente de energía renovable.
3. Innovaciones: Desarrollo de clones altamente productivos, tecnologías precisas para la utilización eficaz de materiales, y certificaciones medioambientales como lo indica la Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO).
4. Contribución al Cambio Climático: La palma posee la capacidad de acumular CO<sub>2</sub> en el suelo y su aplicación en biocombustibles puede disminuir la necesidad de combustibles fósiles.

#### **2.2.2 FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

Por lo general, el término factibilidad se refiere a establecer si un proyecto de inversión posee el capital o la posibilidad de acceder a créditos requeridos para realizar o ejecutar el desarrollo del proyecto. En este contexto, es vital para establecer si este proyecto es factible desde

la perspectiva técnica, económica, comercial, legal, operacional y social. Por lo tanto, la factibilidad se entiende como la posibilidad de llevar a cabo un proyecto utilizando los recursos disponibles, asegurando que sea viable y rentable.

### **2.2.2.1 CONCEPTO DE FACTIBILIDAD**

La palabra, “factibilidad” deriva del latín “*facere*” (hacer) y “*abilitas*” (capacidad), que se traduce como la “habilidad para realizar algo factible” (Etimologías, 2025). En el marco de un estudio de viabilidad, el término se refiere a la evaluación de la viabilidad técnica, económica, social y ambiental de un proyecto o actividad. Comprendiendo este concepto, lo que se busca en la presente investigación es determinar la factibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, departamento de Yoro, donde se evaluará si este proyecto es factible, rentable y sostenible a largo plazo, tomando en cuenta los recursos disponibles, las condiciones del mercado y los potenciales impactos sobre la comunidad y el medio ambiente.

Según Chiavenato (2006), la factibilidad hace referencia a la capacidad de llevar a cabo una idea de manera realista, considerando la disponibilidad del capital humano, la infraestructura, recursos económicos, materiales y equipamiento, además de otros aspectos externos y relevantes para su ejecución e implementación.

Este principio evalúa la factibilidad de un plan de negocio o proyecto, considerando aspectos económicos, técnicos y legales, junto con la planificación de los componentes y actividades, para determinar si el proyecto es viable (Kerzner, 2013). Estos estudios se llevan a cabo antes de implementar el proyecto para identificar posibles dificultades y prevenir problemas durante su ejecución (Meredith & Mantel, 2015).

### **2.2.2.2 TIPOS DE FACTIBILIDAD EN PROYECTOS**

Vera Amaro (2023), evidencia que hay diversas clases de factibilidad, dependiendo del aspecto que se examine. Por lo tanto, se obtiene la factibilidad técnica-operativa, financiera o económica, comercial o de mercado, operativa, legal y social que se detallan a continuación:

- **Factibilidad Comercial o de Mercado:** Se determina si hay un mercado factible para los productos o servicios que brinda el proyecto. Se examina la demanda, la oferta, la competencia y la forma en que los clientes podrían obtener el producto. El objetivo es garantizar que haya suficientes personas interesadas en comprar el producto propuesto y que el proyecto pueda competir eficazmente en el mercado.

- **Factibilidad Técnica-operativo:** Revisar la viabilidad técnica del proyecto y verificar si se cuenta con los recursos materiales, humanos y técnicos necesarios para su ejecución. Esto incluye comprobar si la tecnología necesaria está disponible, si el personal tiene las habilidades apropiadas y si existen barreras técnicas que puedan impedir su implementación. Este tipo de estudios, garantizan que todo lo que necesita para ejecutar su proyecto sea accesible y funcione correctamente.
- **Factibilidad Económica o Financiera:** Se centra en determinar si el proyecto es rentable, es decir, si los beneficios financieros esperados superan los costos involucrados. Para ello, es necesario determinar la inversión inicial requerida, proyectar los ingresos esperados, estimar los costos de operación y calcular el periodo de recuperación. En otras palabras, se trata de asegurarse de que el proyecto no sólo sea factible sino también rentable.
- **Factibilidad Legal:** Este estudio se centra en garantizar que el proyecto cumpla con todas las normas y regulaciones establecidas en la ley, ya sean locales, nacionales o internacionales. En ese sentido el proyecto debe cumplir cada una de las normas y requisitos legales para garantizar su operatividad y que no incumpla estos requisitos durante la ejecución del proyecto. Por lo tanto, los ejecutores e implementadores de proyectos deben garantizar que todas las actividades se realicen dentro del marco legal.
- **Factibilidad Socioambiental:** Este estudio brinda detalles de cómo afectará el proyecto a la comunidad y al medio ambiente. En él se determina cómo lo recibirá la comunidad, previa socialización, además en este estudio se describe si el proyecto tendrá efectos negativos y su solución para minimizarlos. El objetivo es garantizar que los proyectos no sólo generen rentabilidad, sino que también promuevan beneficios sociales y ambientales, con un impacto positivo en las comunidades donde se implementan.
- **Factibilidad Operacional:** Este escenario es post ejecución, y comprueba si el proyecto integrarse sin problemas al mercado y a la sociedad en general. Además, implica revisar si el equipo puede adaptarse al cambio, si los recursos disponibles son adecuados y si hay riesgos operativos que podrían dificultar el éxito en corto y largo plazo. En otras palabras, el objetivo de este estudio es asegurar que el proyecto se implemente de manera eficiente dentro de la organización o comunidad.

### **2.2.2.3 IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD**

Una evaluación de viabilidad es esencial para cualquier proyecto, ya que ofrece una visión clara de su factibilidad antes de hacer una inversión importante. Una de sus principales ventajas es que permite identificar problemas y riesgos potenciales desde el principio, lo que agiliza la toma de decisiones informadas y reduce la incertidumbre (Luna & Chaves, 2001). Entre otras cosas, ayuda a determinar si los recursos disponibles son suficientes y si el proyecto será rentable a largo plazo. Sin embargo, tiene desventajas, como el tiempo y el costo asociados a la investigación, que pueden ser elevados, especialmente en proyectos muy complejos. Además, los análisis de viabilidad a veces se basan en suposiciones o datos incompletos, lo que puede dar lugar a conclusiones equivocadas.

En esencia, la viabilidad de un proyecto se determina a través de un análisis que recopila, examina y presenta datos clave para tomar decisiones informadas. Los estudios de viabilidad generalmente son realizados por expertos en el área del proyecto, como analistas de sistemas, administradores, ingenieros, economistas, entre otros. Un análisis de viabilidad implica destinar parte del tiempo y el presupuesto del proyecto, pero es una herramienta clave para evitar riesgos, errores y pérdidas (Rus Arias, 2020).

## **2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO**

### **2.3.1 BASES TEÓRICAS**

#### **2.3.1.1 TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTENIBLE**

La teoría de la producción agrícola sostenible busca equilibrar la producción agrícola con la conservación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y el avance social (Santillo, 2024). Esta visión surge como respuesta a problemas globales como la degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la necesidad de alimentar a una población mundial en expansión (Kogut, 2025). A continuación, se ofrece una introducción detallada a esta teoría, explorando sus antecedentes, aplicaciones y elementos esenciales.

La producción agrícola sostenible, en este contexto, es una estrategia que asegura la producción continua de alimentos, fibras y biocombustibles, al mismo tiempo que minimiza los impactos negativos en el medio ambiente y fomenta beneficios económicos y sociales a largo plazo. La teoría busca equilibrar la rentabilidad con la gestión ambiental, implementando prácticas como el uso eficiente de los recursos naturales, el control biológico de plagas, la conservación de



la biodiversidad y la reducción de la huella de carbono. En esencia, se trata de producir más con menos recursos, asegurando que los recursos naturales se conserven y que las comunidades agrícolas prosperen (IBMA, 2024).

Esta perspectiva se ve respaldada por las aportaciones de diversos autores y movimientos que han abordado la sostenibilidad en la agricultura. Entre los predecesores más destacados se encuentran:

- Theodore Schultz: Premio Nobel de Economía en 1979, quien resaltó la importancia de invertir en tecnología y en el capital humano para aumentar la productividad agrícola. Su investigación fue clave para entender cómo hacer que la agricultura sea sostenible y rentable (Quintero Montaña, 2020).
- Rachel Carson: Autora de Primavera Silenciosa (1962), Carson alertó sobre los efectos dañinos de los pesticidas en el medio ambiente y la salud humana. Su trabajo fue fundamental para el surgimiento del movimiento ambientalista y la adopción de prácticas agrícolas más sostenibles (American Chemical Society, 2012).
- Norman Borlaug: Conocido como el padre de la Revolución Verde, Borlaug promovió el uso de cultivos de alto rendimiento y métodos modernos para aumentar la producción de alimentos. Aunque su enfoque inicial no era explícitamente sostenible, su concepto ha evolucionado hacia la incorporación de la conservación de recursos (Harford, 2019).
- Masanobu Fukuoka: Agricultor y filósofo japonés, Fukuoka fue pionero en la agricultura natural, proponiendo técnicas que imitan los procesos naturales, reduciendo el uso de recursos externos y promoviendo la sostenibilidad (Ferreira, 2024).
- Comisión Brundtland: En su informe de 1987, Nuestro futuro común, la Comisión Brundtland definió el desarrollo sostenible como el tipo de desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro las capacidades de las futuras generaciones. Este principio es esencial en la teoría de la producción agrícola sostenible (CEPAL, 2015).

Según Gutiérrez (2023), los fundamentos básicos de la agricultura sostenible incluyen:

1. Conservación del Suelo: La gestión adecuada del suelo es esencial. Prácticas como la rotación de cultivos, la reducción de la producción agrícola y el uso de cultivos de cobertura son necesarias para prevenir la erosión, el agotamiento de nutrientes y la

desertificación.

2. **Uso eficiente del agua:** La agricultura sostenible se enfoca en la implementación de sistemas de riego más responsables, como el riego por goteo y la captación de agua de lluvia, los cuales reducen el desperdicio de agua y aprovechan los recursos naturales existentes. Además, se promueve el tratamiento y la reutilización de aguas residuales para disminuir los impactos negativos sobre el medio ambiente y mejorar la gestión del agua.
3. **Control biológico de plagas:** Se están investigando alternativas a los pesticidas tradicionales, como el control biológico mediante el uso de depredadores naturales de plagas y el desarrollo de cultivos más resistentes a las enfermedades.
4. **Diversidad Biológica:** Fomentar la biodiversidad en las parcelas agrícolas es esencial para incrementar la capacidad de adaptación de los sistemas de producción. Prácticas como la agroforestería, la integración de múltiples cultivos y la protección de los hábitats naturales dentro de las zonas agrícolas contribuyen a la salud del suelo, aumentan la biodiversidad y mejoran la sostenibilidad a largo plazo.
5. **Energía sostenible:** El uso de fuentes de energía renovables, como paneles solares para sistemas de riego o biocombustibles derivados de productos agrícolas, es una opción ambientalmente eficiente que reduce la dependencia de fuentes de energía tradicionales y ayuda a que la agricultura sea más respetuosa con el medio ambiente.
6. **Economía sostenible:** La sostenibilidad agrícola debe ser también económicamente viable, lo que implica que los agricultores puedan obtener un ingreso justo mientras protegen los recursos naturales para las generaciones futuras. Es importante que los agricultores reciban el respaldo financiero necesario sin comprometer la salud de los ecosistemas ni la disponibilidad de recursos en el largo plazo.
7. **Equidad Social:** La sostenibilidad no solo se trata de cuidar el medio ambiente, sino también de mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales. Esto implica ofrecer empleos dignos, promover la igualdad de género y garantizar el acceso a recursos como tierras, agua y mercados. La agricultura sostenible debe contribuir al bienestar social y económico de las personas que dependen de ella.

En el caso de la palma africana, que requiere grandes extensiones de tierra y recursos, es fundamental aplicar enfoques que minimicen sus impactos negativos en el medio ambiente. Esto permitirá gestionar el cultivo de manera más responsable y sostenible. Algunas de estas aplicaciones comprenden (Kook Weng, 2003):

1. Agroforestería: Incorporar la palma africana junto a otras plantaciones y árboles para preservar la biodiversidad y disminuir la erosión del terreno.
2. Manejo Sostenible del Suelo: Empleo de fertilizantes orgánicos y métodos de preservación para preservar la salud del terreno.
3. Certificación RSPO: La Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO) fomenta normas globales que comprenden la prohibición de la deforestación, el respeto a los derechos de los trabajadores y la observancia de regulaciones medioambientales.
4. Aplicación Eficaz del Agua: Técnicas como el riego por goteo y la recolección de agua pluvial disminuyen la utilización de agua.
5. Disminución de la Huella de Carbono: Evitar la incineración de terrenos y aplicar métodos de cultivo no agrícola para reducir las emisiones de carbono.

Pese a que la teoría de producción agrícola sostenible es potente y crucial para el porvenir de la agricultura, se topa con diversos desafíos (Azada Verde, 2023):

- Elevado Costo Inicial: Adoptar prácticas agrícolas sostenibles puede ser una inversión significativa, especialmente para los productores pequeños que no cuentan con acceso a tecnologías avanzadas ni a la capacitación necesaria.
- Competencia con la Agricultura Tradicional: Las prácticas sostenibles a menudo pueden verse como menos productivas a corto plazo en comparación con la agricultura intensiva tradicional, que, además, suele requerir una inversión inicial más baja.
- Falta de infraestructura y políticas de apoyo: En muchos países, las políticas gubernamentales no siempre están alineadas con las necesidades de la agricultura sostenible, lo que dificulta su adopción a gran escala.

Por otra parte, coexisten diversos modelos agrícolas sostenibles, cada uno con sus características específicas (Kogut, 2025):

1. Agricultura ecológica: Este enfoque promueve el uso exclusivo de fertilizantes orgánicos y limita el empleo de pesticidas sintéticos, con el fin de proteger tanto la salud del suelo como la biodiversidad. Su objetivo es reducir al máximo los efectos negativos de los químicos en el entorno natural.
2. Agricultura biodinámica: La agricultura biodinámica se basa en una visión holística, considerando las interacciones entre la tierra, las plantas y los animales. Además, incluye prácticas como la aplicación de productos biodinámicos y la sincronización de actividades agrícolas con los ciclos lunares, para aprovechar los ritmos naturales.
3. Permacultura: Este modelo busca imitar los ecosistemas naturales, promoviendo sistemas agrícolas autogestionados y sostenibles a largo plazo. La permacultura integra conocimientos de agricultura, arquitectura y ecología para crear sistemas resilientes que favorezcan la armonía con la naturaleza.
4. Producción integrada: Este enfoque combina prácticas ecológicas con tecnologías agrícolas modernas para lograr una alta productividad, minimizando al mismo tiempo los impactos ambientales. Se utiliza de manera controlada productos químicos y se aplican métodos integrados para el manejo de plagas, con el fin de mantener el equilibrio entre productividad y sostenibilidad.

Para determinar el nivel de sostenibilidad de un sistema agrícola, se deben considerar tres aspectos (Kogut, 2025):

1. Escala agroecológica: Esta dimensión se enfoca en cómo los recursos naturales, como el agua y el suelo, están siendo utilizados y cómo se pueden reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente. Por ejemplo, la agricultura sostenible pone un fuerte énfasis en conservar la salud del suelo y promover la biodiversidad. Mientras tanto, la permacultura busca emular los procesos naturales, minimizando la necesidad de recursos externos y promoviendo un ciclo de producción más armónico con el entorno.
2. Escala socio-territorial: Esta dimensión evalúa el impacto de la agricultura en las comunidades y en la calidad de vida de quienes trabajan la tierra. Por ejemplo, la agricultura biodinámica fomenta una relación respetuosa entre los agricultores y el

medio ambiente, alentando prácticas que se alineen con las costumbres locales y contribuyan al bienestar social. En el caso de la producción integrada, el objetivo es equilibrar la eficiencia de la producción con la creación de empleos dignos y el fortalecimiento de las comunidades locales.

3. Escala económica: Aquí se analiza si las actividades agrícolas son económicamente viables a largo plazo. Por ejemplo, aunque la agricultura sostenible puede requerir una inversión inicial considerable, con el tiempo ayuda a reducir costos, ya que, al disminuir la dependencia de productos químicos, también se disminuyen los gastos operativos a largo plazo. La permacultura, por otro lado, puede ser altamente rentable al desarrollar sistemas autosuficientes que reduzcan los costos operativos.

### **2.3.1.2 ENFOQUES DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO**

El ciclo de vida de un proyecto se refiere a la serie de etapas que atraviesa desde su comienzo hasta su finalización. Según el tipo de proyecto, la industria y las metas concretas, hay diversas estrategias para administrar su ciclo de vida. A continuación, se detallan los enfoques más relevantes:

#### *2.3.1.2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MERCADO*

El mercado es el lugar donde se encuentran las fuerzas de oferta y demanda con el objetivo de realizar intercambios de bienes y servicios a precios determinados (Baca Urbina, 2013), el propósito principal del análisis de mercado es comprobar la presencia de necesidades no cubiertas o la capacidad de proporcionar un servicio superior a los productos ya existentes.

De acuerdo con Baca Urbina (2013), el análisis de mercado no solo consiste en calcular la posible demanda de nuevos productos o servicios y la voluntad de la comunidad de obtenerlos a determinados costos, sino que también se enfoca en reconocer los métodos de distribución para alcanzar a los consumidores. También, trata estrategias fundamentales como el producto, la plaza, el precio y la promoción, teniendo en cuenta la incorporación de estos componentes en el estudio del mercado (p. 24).

En este contexto, en el análisis de mercado se identifican cuatro variables esenciales que constituyen la estructura siguiente:



**Figura 1. Estructura de Mercado**

*Fuente:* (Baca Urbina, 2013).

**Análisis de la Oferta:** Cuando se examina la oferta, se trata de entender cuántos productos o servicios los productores están dispuestos a poner en el mercado a un precio determinado. Urbina Baca (2013), señala que este análisis es crucial para conocer el entorno competitivo, permitiendo a las empresas mejorar su posición en el mercado mediante estrategias efectivas (p. 54). Para ello, se utilizan diversos métodos, como encuestas y entrevistas, que ayudan a obtener datos directos de los consumidores. Además, Sy Corvo (2021) resalta algunos aspectos esenciales que deben tomarse en cuenta al abordar este análisis, como la respuesta de los productores a los cambios en el precio y la demanda del mercado:

- Cantidad ofrecida: El número de unidades ofrecidas por el fabricante a un precio determinado.
- Precio: Cuanto mayor sea el precio, mayor será la cantidad ofrecida.
- Costos de producción: Impactan la cantidad ofrecida, ya que altos costos elevados disminuyen la oferta.
- Tecnología: Al optimizar la eficacia en los procesos productivos, se puede aumentar la oferta de productos en el mercado.
- Factores externos: Tecnología, gastos de producción, entorno, tributos, normativas.

**Análisis de la Demanda:** Urbina Baca (2013), describe el estudio de la demanda como el proceso de medir la cantidad de un producto que los consumidores quieren comprar a un precio específico (p. 28). Para realizar este análisis, se utilizan herramientas como cuestionarios, entrevistas y métodos de investigación estadística. Torres (2022), destaca los elementos esenciales:

- Cantidad demandada: Unidades que los clientes quieren obtener.
- Precio: A mayor precio, menor cantidad demandada.

- Ingresos de los consumidores: Conforme aumenta el ingreso, aumenta la demanda.
- Gustos y preferencias: Son elemento que influyen en la demanda.
- Factores externos: Precio de productos sustitutos, tamaño de la población, entre otros.

**Análisis de los Precios:** Según Urbina Baca (2013), señala que el estudio de precios tiene como objetivo balancear la oferta y la demanda, garantizando que el precio satisfaga los costos y produzca un beneficio (p. 61). Rodríguez (2023), añade que para establecer el precio es necesario tener en cuenta:

- Costo de producción: Establece el precio más bajo.
- Margen de beneficio: Porcentaje de beneficio en relación con el costo.
- Precio de mercado: Referencias de la competencia y la demanda.

Para determinar el precio de venta, se puede emplear una fórmula básica:

$$\text{Precio de mercado} = \text{Costo de producción} * (1 + \text{Margen de beneficio}) \quad (1)$$

Sin embargo, esta fórmula no es la única opción, ni siempre es la más precisa, ya que existen otros procedimientos y factores que influyen en la determinación del precio. Es importante señalar que para lograr el equilibrio adecuado entre todos estos factores se debe garantizar que los precios sean competitivos en el mercado y al mismo tiempo generen ganancias a largo plazo para la empresa.

**Análisis de la Comercialización:** Según Urbina Baca (2013), la comercialización implica entregar productos a los consumidores y garantizar que los productos estén disponibles en el momento y lugar adecuados (p. 64). Además, Urbina Baca (2013), detalla los pasos básicos para vender con éxito un producto o servicio:

- Determinar el mercado meta: Determinar las necesidades y gustos de los clientes.
- Fijar el precio: Balancear la rentabilidad con la competitividad.
- Elegir el medio de distribución: Elegir el método más eficiente para alcanzar al consumidor.
- Elaborar la estrategia de promoción: Transmitir las ventajas del producto.

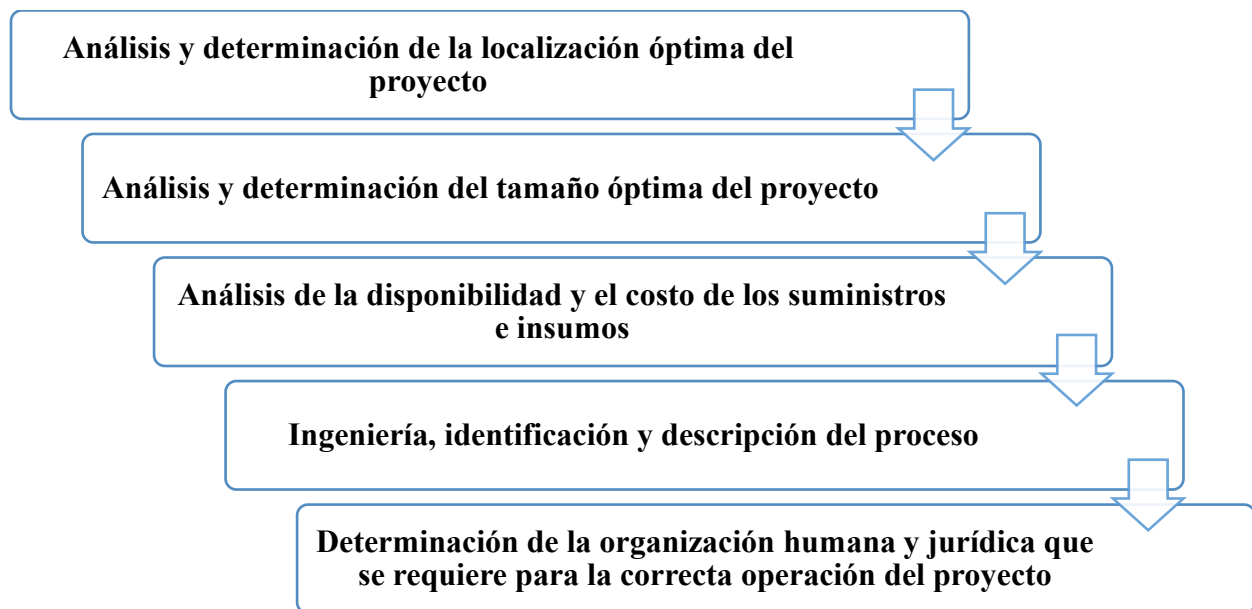
- Analizar los hallazgos: Evaluar el efecto empleando métricas como las ventas y la satisfacción del cliente.

### 2.3.1.2.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO

Según Baca Urbina (2013), el Estudio Técnico determina el tamaño ideal de la planta, la localización perfecta para su instalación, la ingeniería requerida para el proyecto, y los elementos organizativos, administrativos y jurídicos que lo rodean. En cuanto a Sapag Chain et al., (2014), subrayan que este análisis es crucial, pues facilita la determinación del tamaño del proyecto, lo que resulta esencial para calcular las inversiones y los costos relacionados (p. 95).

El análisis técnico no solo determina los recursos requeridos, tales como maquinaria, equipos, materias primas e infraestructuras, sino que también determina los costos de inversión, operación y el capital de trabajo necesario para implementar el proyecto (Sapag Chain et al., 2014). Fundamentalmente, este análisis es el que orienta la organización y realización del proyecto, garantizando que todos los elementos técnicos, logísticos y jurídicos estén en sintonía para su triunfo.

En este contexto, en el análisis técnico identifican cinco variables esenciales que constituyen la siguiente estructura:



**Figura 2. Estructura de Estudio Técnico-Operativo**

**Fuente:** (Baca Urbina, 2013).



**Ubicación Ideal del Proyecto:** La localización perfecta de un proyecto debe incrementar su rentabilidad o reducir los gastos por unidad. Se toma en cuenta tanto la macrolocalización, que examina la extensa región geográfica (acceso al mercado, materias primas y trabajadores), como la microlocalización, que se centra en elementos más concretos como la cercanía al consumidor final, la infraestructura existente y los servicios requeridos para el funcionamiento (Baca Urbina, 2013). El procedimiento para elegir la localización debe considerar elementos numéricos como los gastos de transporte y la rentabilidad, además de elementos cualitativos como el ambiente y las posturas de la comunidad (Nájera Rubio, 2021).

Según Urbina Baca (2013), seleccionar el lugar más conveniente, no solo es necesario tener en cuenta elementos cuantitativos, tales como los gastos de transporte, insumos, rentabilidad, calidad y competitividad, sino también elementos cualitativos, tales como el clima, la postura de la comunidad y beneficios fiscales. Es vital que este análisis sea completo, dado que concentrarse en un único elemento puede conducir a resultados no gratificantes. De acuerdo con la literatura consultada destacan dos técnicas básicas para la ubicación ideal de un proyecto:

Método Cualitativo de Vogel: Conocido como VAM (*Vogel's Approximation Method*). Según Urbina Baca (2013), este enfoque se centra en analizar cómo los costos de transporte afectan las materias primas y los productos terminados. El reto principal es encontrar la mejor manera de reducir al mínimo los costos de transporte destinado a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales (p. 100). Busca, en definitiva, disminuir los costos logísticos necesarios para equilibrar la oferta y la demanda. No obstante, este método presenta algunas limitaciones, ya que se apoya en varias premisas que deben ser cuidadosamente evaluadas:

- Los gastos de envío se determinan linealmente en función del número de unidades enviadas.
- Se miden tanto la oferta como la demanda en las mismas unidades.
- Los gastos por unidad de transporte no cambian dependiendo del volumen que se transporta.
- Deben existir igualdades entre la oferta y la demanda.
- Las cifras de oferta y demanda se mantienen estables a lo largo del tiempo.
- No se toman en cuenta otros elementos de influencia más que los costos de

transporte.

Método Cualitativo por Puntos: Según Urbina Baca (2013), el Método Cualitativo por Puntos asigna valores numéricos a distintos elementos clave para la localización, lo que permite realizar comparaciones objetivas entre diferentes ubicaciones. Además, este enfoque puede incorporar las preferencias del investigador, lo que lo convierte en una herramienta flexible para evaluar opciones. El proceso recomendado incluye los siguientes pasos:

- Elaborar una lista de elementos relevantes.
- Asignar un peso a cada elemento de acuerdo con su relevancia (el total de los pesos debe ser 1.00).
- Definir una escala uniforme para cada elemento (por ejemplo, de 0 a 10).
- Puntuar cada lugar posible de acuerdo con la escala y multiplicar la puntuación por el peso asignado.
- Sumar las puntuaciones de cada sitio y elegir el con la mayor calificación.

**Tamaño Óptima del Proyecto:** Se refiere a establecer la capacidad productiva de una planta con el fin de incrementar la rentabilidad y reducir sus costos totales. Este procedimiento debe tener en cuenta elementos como la demanda del mercado, recursos económicos, humanos, materiales y tecnológicos, la ubicación y la estructura del proyecto (Baca Urbina, 2013), Existen tres estrategias de producción:

- Producción por orden de compra: Responde a solicitudes concretas y en grandes cantidades.
- Producción por lotes: Se producen grandes volúmenes de forma constante sin tener que depender de órdenes específicas.
- Producción en línea de montaje: Se centra en la producción en masa de los productos de mayor demanda.

La eficiencia de la planta está directamente relacionada con varios factores clave, tales como la correcta asignación de trabajadores, la planificación adecuada de los turnos y la distribución eficiente de los equipos. Factores como la demanda, la disponibilidad de materia prima y la tecnología también influyen en el tamaño de la planta, que debe ajustarse para

seleccionar la capacidad adecuada. La combinación de tecnología de vanguardia y una planificación operativa adecuadamente coordinada es esencial para perfeccionar los procesos de producción y aumentar la eficiencia (Baca Urbina, 2013).

**Costo de los Suministros e Insumos:** Según Urbina Baca (2013), al tomar decisiones respecto al costo de recursos e insumos se deben considerar varios factores como los costos necesarios para su funcionamiento que influyen directamente en la elección. La recopilación de datos es esencial para comparar alternativas y agilizar la toma de decisiones posteriores. Los datos relevantes incluyen:

- a) Proveedor: Obtener cotizaciones y comparar alternativas.
- b) Precio: Determinar la inversión inicial requerida.
- c) Dimensiones: Es fundamental para organizar eficazmente el diseño de tu planta.
- d) Capacidad: Establece el número de maquinarias requeridas y contribuye a balancear la producción.
- e) Flexibilidad: Habilidad del equipo para ajustarse a distintos procedimientos o circunstancias de operación.
- f) Mano de obra necesaria: Calcula los gastos de trabajo directo y la formación necesaria.
- g) Costo de mantenimiento: Calculo de los costos de mantenimiento anuales.
- h) Consumo de energía: Información fundamental para determinar los costos de operación.
- i) Infraestructura necesaria: Equipos que necesitan instalaciones específicas.
- j) Equipos auxiliares: Algunos equipos requieren de recursos extra (aire comprimido, agua, entre otros).
- k) Gasto en transporte y seguros: Comprobar si se incluyen en el precio o son gastos extra.
- l) Gasto de instalación y funcionamiento: Verificar si estos gastos se incluyen en el precio.
- m) Disponibilidad de alternativas de recambio en el país: Garantiza la presencia local de piezas de recambio para prevenir interrupciones en la producción.

**Ingeniería, Identificación y descripción del Proceso:** El objetivo principal del análisis de ingeniería y procesos del proyecto es abordar todos los elementos relacionados con la

instalación y operación de la planta. El procedimiento implica determinar cómo se pueden transformar las materias primas en productos finales a través de tecnologías específicas. Es decir, se trata de desarrollar un sistema que facilite la transformación de recursos en bienes o servicios de forma eficaz y eficiente (Baca Urbina, 2013).

Según Baca Urbina (2013), es fundamental definir procesos de producción claros y representarlos visualmente a través de diagramas. Estos diagramas no sólo simplifican la investigación, sino que también ayudan a mejorar la organización de la planta, maximizar el uso del espacio disponible y optimizar la eficiencia de las transferencias de personal y equipos. Los tipos de diagramas más comunes son:

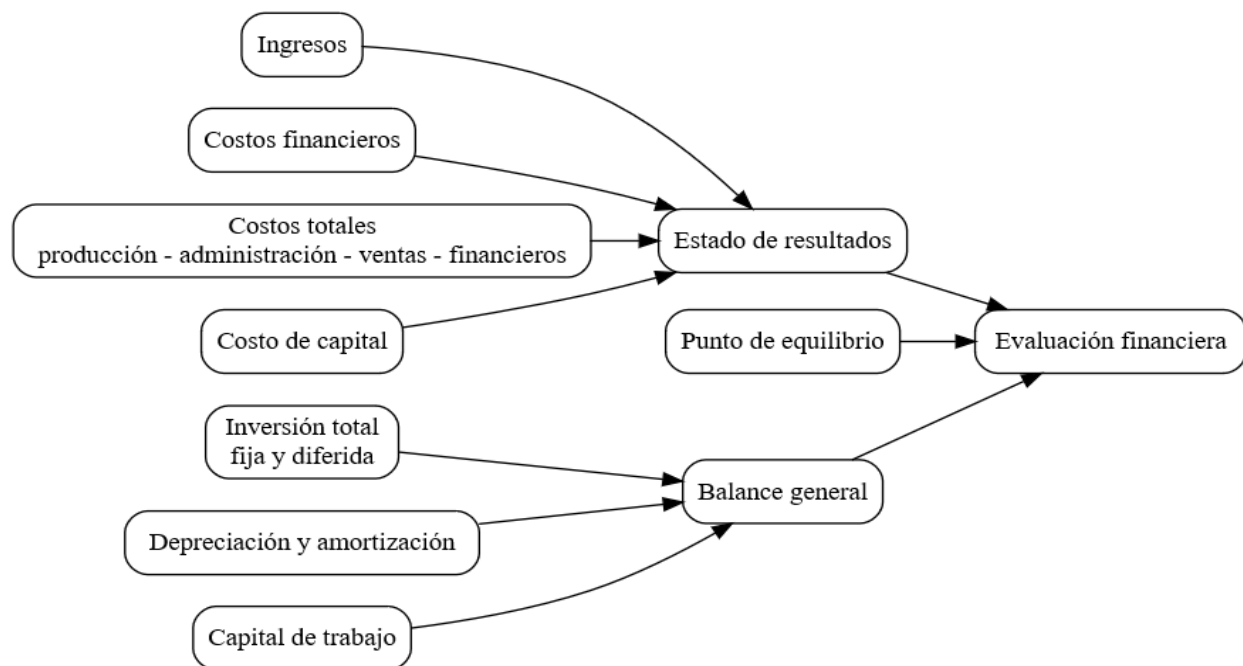
- Diagrama de Bloques: Utiliza rectángulos para representar cada etapa de un proceso, conectados por flechas para indicar el orden y la dirección del flujo.
- Diagrama de Flujo del Proceso: Utiliza símbolos internacionales para detallar cada operación, proporcionando una vista más completa que un diagrama de bloques.
- Cursograma Analítico: Analiza a fondo los procesos para reducir tiempos y distancias y optimizar la eficiencia.
- Diagrama de Hilos y Diagrama de Recorrido: Describen el movimiento de las materias primas desde el almacenamiento hasta el producto final; Los diagramas de hilos en particular presentan esta ruta en tres dimensiones.
- Iconograma: Representar el proceso a través de imágenes estilizados de elementos clave como personas, maquinaria y rutas de transporte.
- Diagrama Sinóptico: utiliza símbolos internacionales para proporcionar una vista simplificada de procesos complejos, haciéndolos más fáciles de entender.

**Organización Humana y Jurídica:** La organización humana hace referencia a cómo los colaboradores del equipo se estructuran dentro de la organización y como ayudan para lograr objetivos comunes, considerando sus roles y responsabilidades claramente, comunicación efectiva y un ambiente de trabajo positivo que fomente la motivación y el compromiso. Por otra parte, la organización legal define el marco normativo dentro del cual opera el proyecto, incluyendo la elección de la estructura legal, el cumplimiento de obligaciones como impuestos y permisos, además aquí se establecen los derechos y responsabilidades hacia los clientes, empleados y el

estado, asegurando que las operaciones se realicen dentro del marco de la ley (Baca Urbina, 2013).

### 2.3.1.2.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO FINANCIERO

La evaluación económica o financiera muestra si un proyecto de inversión tiene sentido económico y financiero, proyectando su rentabilidad y sostenibilidad. Este análisis incluye la revisión de costos, la previsión de ingresos, el análisis de la rentabilidad utilizando herramientas como el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), se debe considerar si se financiera con recursos propios o préstamos, se debe analiza los riesgos implicados y cómo se gestionará el flujo de caja. Su propósito principal es garantizar que el proyecto genere ganancias a largo plazo y haga un uso racional de los recursos, logrando un retorno positivo de la inversión (Sapag Chain et al., 2014). De acuerdo con lo anterior, el análisis financiero consta de la siguiente estructura:



**Figura 3. Estructuración del Análisis Financiero-Económico**

**Fuente:** (Baca Urbina, 2013).

**Determinación de los Costos:** Según Urbina Baca (2013), el costo se entiende como cualquier tipo de desembolso, ya sea en dinero, en especie o incluso en forma digital, que se haya realizado en el pasado, que esté ocurriendo en el presente o que se proyecte para el futuro. Establecer los costos conlleva reconocer, evaluar y categorizar los gastos requeridos para ejecutar

un proyecto de inversión, considerando aspectos técnicos, operativos, financieros y administrativos (p. 171).

En este contexto, los costos pueden clasificarse en diferentes grupos:

- **Costos de producción:** Indudablemente provienen del análisis técnico del plan. Los fallos en su estimación generalmente se originan por errores en los cálculos de esta etapa.
- **Costos de administración:** Incorporan costos de administración y organización, tales como sueldos de directores, contadores y colaboradores, junto con los gastos generales de oficina.
- **Costos de venta:** Se refiere a los costos vinculados a la producción y venta de un producto o servicio, los cuales fluctúan dependiendo del tamaño de la empresa y las demandas de marketing.
- **Costos financieros:** Son los intereses de los créditos obtenidos. A pesar de que algunos se consideran gastos generales, se aconseja separarlos, dado que en algunas situaciones pueden ser deducidos fiscalmente.

**Inversión Total Fija y Diferida:** La inversión inicial total se compone de activos fijos y diferidos, fundamentales para el comienzo de las actividades de la empresa. Los bienes fijos, tales como tierras y maquinaria, son duraderos y promueven la producción, en cambio, los bienes intangibles comprenden componentes como patentes y marcas comerciales. Es crucial determinar el costo de estos activos tomando en cuenta costos adicionales (transporte, instalación, demolición) para garantizar una correcta categorización en el proyecto (Baca Urbina, 2013).

**Depreciación y Amortización:** A pesar de que se emplean palabras diferentes, la depreciación y la amortización desempeñan roles muy parecidos en el ámbito contable. La depreciación es únicamente relevante para los activos fijos y muestra la disminución de su valor a medida que transcurre el tiempo y se utiliza de manera continua (Baca Urbina, 2013, p. 175). Por otro lado, la amortización está vinculada con activos intangibles o diferidos, como una marca comercial, que no disminuye su valor al igual que los activos físicos. Este principio está vinculado con el procedimiento de retomar progresivamente la inversión inicial mediante cargos anuales.

**Capital de Trabajo:** El capital de trabajo se refiere a la diferencia entre los activos y

pasivos a corto plazo, y simboliza el capital mínimo requerido para sufragar los costos operacionales fundamentales al inicio de una actividad de una empresa, tales como la adquisición de recursos, pago de salarios y financiación de ventas a crédito. A pesar de que constituye una inversión inicial, no es posible reembolsar a través de beneficios fiscales como los activos fijos o diferidos. Su recuperación se consigue a corto plazo mediante el funcionamiento propio de la empresa (Baca Urbina, 2013).

**Estados Financieros:** Los estados financieros son documentos importantes que proporcionan una descripción detallada del estado económico y financiero de una empresa o negocio. Estos informes muestran las acciones tomadas durante un período específico y ayudan a evaluar elementos clave como el rendimiento, la rentabilidad, la solvencia y el flujo de caja. Los estados financieros más relevantes incluyen el balance general, el estado de resultados, el estado de cambios en el patrimonio y el estado de flujos de efectivo (Sevilla Arias, 2015):

- Balance General: Es un informe financiero crucial que ofrece una instantánea de la situación financiera de una empresa en un momento determinado. Este informe se estructura en tres componentes principales:
  - Activo: Representa los bienes y derechos de la empresa, tales como el efectivo disponible, el inventario, la maquinaria y las cuentas por cobrar.
  - Pasivo: Incluye las obligaciones y deudas que la empresa debe cumplir, como los créditos, los intereses, las cuentas por pagar y otras responsabilidades financieras.
  - Patrimonio neto: Es la diferencia entre los activos y los pasivos, lo que refleja el valor real de la empresa desde la perspectiva de sus propietarios o accionistas. Este componente es crucial, ya que indica la cantidad de recursos propios que la empresa posee después de cubrir sus deudas.

El balance general es una herramienta esencial para entender la estabilidad financiera de una empresa. A través de él, se puede evaluar de manera clara su capacidad para cumplir con sus compromisos y enfrentar cualquier desafío financiero.

- Estado de Resultados: Es un informe financiero fundamental que detalla los ingresos, gastos y las ganancias netas (ya sean ganancias o pérdidas) de una empresa a lo largo de un período determinado. Este documento es crucial para evaluar la rentabilidad y la salud

financiera de la empresa, ya que permite identificar las principales fuentes de ingresos, los costos más relevantes y las áreas donde se pueden implementar mejoras para optimizar la eficiencia operativa.

**Punto de Equilibrio:** Según Urbina Baca (2013), El punto de equilibrio muestra el momento en el que los ingresos de un proyecto o empresa cubren totalmente sus costes (fijos y variables), no generando ni ganancias ni pérdidas. Es decir, este objetivo se alcanza cuando las ventas sólo cubren los fondos invertidos en la producción o prestación del servicio. A partir de este momento, cada venta adicional se traducirá directamente en beneficios.

**Evaluación Económica-Financiera:** La evaluación financiera o económica es una etapa clave que se lleva a cabo al final de la planificación de un proyecto. Según Urbina Baca (2013), en este punto ya se deben haber definido los costos fijos y variables, proyecciones de los ingresos, inversión inicial, capital de trabajo, cálculo de las depreciaciones y amortizaciones, entre otros. La evaluación se calcula mediante métricas, aunque existen diversas métricas para la evaluación los más reconocidos son el VAN y la TIR, que son útiles para medir qué tan rentable podría ser el proyecto a largo plazo. A continuación, se detalla cada uno de estos indicadores:

1. **Valor Actual Neto (VAN):** El VAN es una forma de medir si un proyecto será rentable con el paso del tiempo. Básicamente, se trata de calcular cómo los ingresos y los gastos proyectados cambiarán cuando se les aplique un interés a lo largo del período, lo que permite tener una idea más clara sobre si el proyecto vale la pena desde el punto de vista financiero. Esta herramienta es especialmente útil para los inversionistas, ya que les ayuda a tomar decisiones informadas sobre si seguir adelante con la inversión o no. De acuerdo con Urbina Baca (2013), el VAN representa la actualización del valor de estos flujos durante el ciclo de vida del proyecto:

$$VAN = -I + \frac{FC_1}{(1+k)^1} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n} \quad (2)$$

Donde:

$I$  = Inversión inicial

$FC$  = Flujo de caja

$n$  = período de vida útil



$k$  = Tasa de descuento

Un aspecto clave para calcular el VAN es definir la tasa de descuento, que representa el rendimiento mínimo que se espera obtener del proyecto. Para llegar a este valor, además de considerar la experiencia y el juicio de los inversionistas, es importante tener en cuenta aspectos más objetivos, como las tasas de interés actuales en los mercados financieros, la rentabilidad típica del sector en el que se encuentra el proyecto y los posibles riesgos financieros involucrados. Esto proporciona una base más sólida para evaluar si la inversión vale la pena (Rodríguez Mesa, 2006).

Los criterios de decisión basado en el VAN son:

- Si  $VAN > 0$ : El proyecto es rentable y generará rentabilidad económica, por lo tanto, es aceptable.
- Si  $VAN = 0$ : No proporciona beneficios económicos significativos, por lo que la selección de la inversión debe basarse en otros factores, como ventajas sociales o posición en el mercado.
- Si  $VAN < 0$ : El proyecto generará pérdidas y deberá abandonarse a menos que tenga impactos sociales significativos (Rodríguez Mesa, 2006).

En contraposición, estos puntos de evaluación tienen ciertos beneficios y limitaciones, los cuales se describen a continuación:

Ventajas:

- Su estimación es fácil y se fundamenta en operaciones matemáticas básicas.
- Toma en cuenta el tiempo del proyecto y la liquidez producida.
- Considera el valor del dinero a lo largo del tiempo, lo que facilita una comparación más exacta.

Desventajas:

- Es complicado establecer la tasa de descuento correcta debido a las imperfecciones del mercado de capitales. Se toman en cuenta otros indicadores como el riesgo país.
- No siempre es comprendido por los empresarios o los responsables de tomar decisiones, quienes generalmente solo consultan si las tasas de rendimiento del

capital son atractivas (Rodríguez Mesa, 2006).

2. **Tasa Interna de Retorno (TIR):** La Tasa Interna de Retorno (TIR) es un indicador esencial para medir la rentabilidad de un proyecto. Según Baca Urbina (2013), la TIR es la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) se iguale a cero, es decir, la tasa que equilibra los ingresos y egresos del proyecto.

Matemáticamente, se expresa como:

$$TIR = -I + \frac{FC_1}{(1+r)^1} + \frac{FC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+r)^n} = 0 \quad (3)$$

Donde:

$TIR$  = Tasa Interna de Retorno, es decir, la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero.

$I$  = Inversión inicial o capital requerido para el proyecto.

$FC_1, FC_2, \dots, FC_n$  = Flujos de caja netos esperados en cada período 1, 2, ..., n. Representan la diferencia entre ingresos y egresos generados por el proyecto en cada año.

$r$  = Tasa de retorno o rentabilidad interna del proyecto. Es el valor que se busca determinar.

$n$  = Número total de períodos (años) en la vida útil del proyecto.

El objetivo es encontrar el valor de  $r$  que iguala a cero el flujo de caja acumulado del proyecto. En otras palabras, la TIR representa la rentabilidad máxima que un proyecto puede generar sin incurrir en pérdidas (Rodríguez Mesa, 2006).

Los criterios de decisión en función de la TIR son:

- Si  $r > k$ : El proyecto es viable, ya que su rentabilidad es mayor que el costo de oportunidad del capital.
- Si  $r < k$ : No se recomienda realizar el proyecto, salvo en casos específicos de financiamiento.
- Si  $r = k$ : La decisión queda en manos del inversionista, pues el proyecto no ofrece una ventaja significativa.

Las principales ventajas y desventajas de la TIR son las siguientes:

Ventajas:

- Permite visualizar de manera sencilla la rentabilidad de un proyecto.
- No requiere conocer el valor exacto de la tasa de descuento  $k$  para su cálculo.
- Es un indicador activo que toma en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo.

Desventajas:

- Su cálculo es más complejo, ya que requiere resolver ecuaciones de grado  $n$  a través de un procedimiento de aproximaciones sucesivas (Rodríguez Mesa, 2006).

3. **Período de Recuperación (PR):** El Período de Recuperación (PR) es un indicador que calcula el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial mediante las ganancias netas producidas por el proyecto. Además, considera elementos como la depreciación y los gastos financieros. En términos básicos, el PR establece la cantidad de años requeridos para lograr el primer saldo positivo en la inversión (Baca Urbina, 2013).

$$PR = t_n + \frac{|SA_1|}{|SA_1| + SA_2} - m \quad (4)$$

Donde:

$t_n$  = es el número de años con saldo acumulado negativo desde el primer gasto anual de inversión (incluyendo la construcción).

$SA_1$  = es el valor absoluto del último saldo acumulado negativo.

$SA_2$  = es el valor absoluto del último saldo acumulado positivo.

$m$  = es el periodo de tiempo de la construcción y el montaje

Las principales ventajas y desventajas del Periodo de Recuperación son las siguientes:

Ventajas:

- Resulta sencillo de determinar e interpretar.
- Permite tomar decisiones rápidas basadas en la liquidez del proyecto.

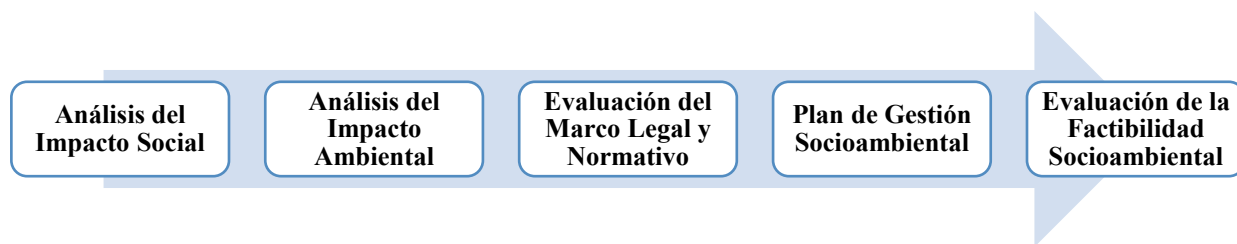
Desventajas:

- No tiene en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo.

- Ignora los beneficios generados después del período de recuperación.
  - Es necesario un punto de referencia para evaluar si el tiempo de recuperación es aceptable.
4. **Otros indicadores:** Finalmente, dentro de la literatura se destacan otros indicadores relevantes, como, por ejemplo:
- **Análisis de Sensibilidad:** Analiza la manera en que la TIR reacciona ante modificaciones en variables fundamentales del proyecto (Baca Urbina, 2013).
  - **Razones Financieras:** Examinan la interacción entre componentes de los informes financieros sin tener en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo.
  - **Razones de Liquidez:** Evalúan la habilidad de la empresa para satisfacer sus compromisos a corto plazo, tales como el flujo de caja y la prueba del ácido (Baca Urbina, 2013).
  - **Razones de Rentabilidad:** Evalúan la eficacia operacional de la empresa, utilizando métricas como el margen de ganancias sobre las ventas y el desempeño sobre los activos.
  - **Razones de Apalancamiento:** Son una herramienta útil para evaluar cómo se financia una empresa a través de la deuda. Este indicador muestra, por un lado, la proporción entre la deuda total y los activos de la empresa, y por otro, cómo la empresa es capaz de cubrir los intereses de la deuda con los ingresos que genera (Baca Urbina, 2013).

#### *2.3.1.2.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOCIOAMBIENTAL*

Este es un proceso importante para evaluar el impacto de un proyecto tanto los factores ambientales como los sociales. Su objetivo es identificar, evaluar y proponer medidas para mitigar los impactos adversos mejorando los beneficios para la comunidad y el medio ambiente. Baca Urbina (2013) y Sapag Chain et al., (2014), destacan la importancia de dicho análisis para garantizar que los proyectos sean sostenibles y bien recibidos por las comunidades afectadas. En este contexto, el análisis del entorno social identificó cinco elementos básicos que conforman la siguiente estructura:



**Figura 4. Componentes del Estudio Socioambiental**

*Fuente:* (Baca Urbina, 2013).

**Análisis del Impacto Social:** Este elemento se enfoca en evaluar el impacto del proyecto en la comunidad local y la sociedad en general. Según Sapag Chain et al., (2014), mide los impactos sociales en términos de creación de empleo, mejora de la calidad de vida y desarrollo de infraestructura.

- Creación de fuentes de empleo: Examinar el número de empleos directos e indirectos generados durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Mejoras en la calidad de vida: Se evalúa como se puede ayudar a optimizar servicios básicos como la salud, la educación, el transporte y el acceso a bienes de consumo.
- Impacto en la distribución del ingreso: Se analiza si el proyecto promueve la equidad financiera en la comunidad o crea desigualdad social.
- Comunidad y aceptación social: Identifica potenciales conflictos con la comunidad y propone estrategias para potenciar la integración social del proyecto.

**Evaluación del Impacto Ambiental:** Según Baca Urbina (2013), la evaluación de impacto ambiental es fundamental para determinar la viabilidad de un proyecto sin poner en peligro los recursos naturales. Este análisis se rige por estándares fijados por regulaciones ambientales y entidades reguladoras.

- Uso de recursos naturales: Se establece el volumen de agua, energía y otros recursos necesarios para el proyecto y su repercusión en el ecosistema.
- Contaminación y residuos: Se determinan las cantidades de emanación de gases, producción de desechos sólidos y liberación de aguas residuales.
- Biodiversidad y ecosistemas: Se examina si el proyecto impacta en la flora y fauna local,

modificando los ecosistemas naturales.

- Cambio climático: Se analiza el efecto del proyecto en la liberación de gases de efecto invernadero y la oportunidad de mitigación a través de medidas sustentables.

**Evaluación del Marco Legal y Normativo:** Tanto Baca Urbina (2013) como Sapag Chain (2014), están de acuerdo en que el triunfo del proyecto se basa en el acatamiento de normativas sociales y medioambientales.

- Normativas ambientales: Se examinan normativas y leyes locales, nacionales e internacionales que controlan el efecto ambiental del proyecto.
- Permisos y licencias: Se determinan los procedimientos necesarios para la construcción y funcionamiento del proyecto, que incluyen evaluaciones de impacto ambiental (EIA).
- Normativas laborales y sociales: Se garantiza el cumplimiento de normas y regulaciones de trabajo, derechos de los empleados y regulaciones de seguridad social.

**Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS):** Para reducir efectos adversos y potenciar ventajas, se define un plan de gestiones que incluya estrategias concretas (Gaviano & Adam, 2022).

- Medidas de mitigación ambiental: Se sugieren medidas como la reforestación, disminución de emisiones, gestión apropiada de desechos y utilización eficaz de recursos.
- Estrategias de responsabilidad social empresarial (RSE): Se contemplan programas de enseñanza, formación, salud y crecimiento comunitario para favorecer a la comunidad local.
- Monitoreo y seguimiento: Se establecen parámetros y técnicas para valorar de manera constante los efectos socioambientales y modificar estrategias basándose en los resultados.

**Evaluación de la Factibilidad Socioambiental:** Desde un punto de vista socioambiental, la viabilidad del proyecto se evalúa mediante una matriz de evaluación de impactos, en la que se atribuyen valores tanto cualitativos como cuantitativos a cada uno de los elementos estudiados. Según Chain et al., (2014), este análisis debe comprender:

- Costos de mitigación ambiental y social en comparación con las ventajas financieras del proyecto.

- Aceptación y percepción de la comunidad a través de encuestas, sondeos o investigaciones de puntos de vista.
- Viabilidad regulatoria, comprobando si el proyecto satisface todas las regulaciones locales, nacionales o internacionales requeridas.

En el caso que, los efectos negativos superan considerablemente a los beneficios y no se pueden mitigar adecuadamente, la viabilidad del proyecto puede verse afectada. De lo contrario, el proyecto puede considerarse viable desde una perspectiva socioambiental.

#### 2.3.1.2.5 *PLAN DE NEGOCIOS*

Un plan de negocios es un documento fundamental que habla sobre una idea de negocio, en donde se determinan metas y describe cómo alcanzarlas. Es necesario para la gestión interna de una empresa, así como para atraer inversionistas, organizar decisiones claves y ver hacia el futuro. Además, permite identificar problemas y oportunidades, haciendo más fácil de mostrar a los inversores, bancos o posibles socios (FIODM, 2019). A continuación, se presentan tres elementos fundamentales que forman parte del plan de negocios y garantizan su éxito en el mercado:

1. **Resumen ejecutivo:** Una descripción corta sobre la empresa, incluye su propósito, metas y el plan para tener éxito. Esta sección muestra de forma clara y resumida a qué se dedica el negocio o empresa, quien es su público meta; también debe incluir proyecciones financieras y las necesidades de financiación.
2. **Análisis de mercado:** Esta sección examina las tendencias del sector, los problemas y las oportunidades que enfrenta la negocio o empresa. Se describe y se caracteriza a los clientes a los que se quiere llegar y se analiza su comportamiento, también se describe a la competencia, esto ayuda a la empresa o negocio a posicionarse bien en el mercado y cambiar las maneras de promocionar, ver oportunidades y riesgos y ajustar las estrategias en función de las necesidades del mercado.
3. **Proyecciones Financieras:** Se detalla las proyecciones de los ingresos, gastos y flujos de efectivo, demostrando la viabilidad económica a largo plazo del negocio. Debe detallar el uso métricas como el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de rendimiento (TIR) para ayudar a evaluar la rentabilidad. El análisis de riesgos también forma parte de esta sección para identificar posibles obstáculos que puedan afectar la salud financiera del negocio.

### 2.3.2 METODOLOGÍAS APLICADAS POR OTROS

Esta sección tiene como objetivo analizar y examinar las metodologías utilizadas en estudios previos relacionados con proyectos similares. Revisar los enfoques metodológicos efectivos e identificar herramientas comprobadas y probadas utilizados por otros investigadores que permitan asegurar la factibilidad y rentabilidad del proyecto, de esta manera se fortalecerá la base teórica de esta investigación y facilitando la toma de decisiones informada.

1. Una primera investigación consultada es la de Castillo Ebla (2014), que desarrolló en Ecuador y la cual la tituló “*Proyecto de factibilidad para la producción y comercialización de palma africana en la vía Quinindé provincia de Esmeraldas*”, en dicha investigación se implementaron métodos mixtos (cuantitativos y cualitativos), enfoques deductivos y un estudio retro prospectivo.

En general, la investigación de Castillo Ebla sigue una metodología similar a otras investigaciones de factibilidad de proyectos agroindustriales, lo cual refleja el uso de teorías y métodos ya establecidos en estudios previos sobre la viabilidad económica y social de proyectos agrícolas, específicamente en el cultivo de palma africana.

2. Una segunda investigación consultada es la de Villela Chévez & Flores Mondragón (2018), desarrollada en Honduras, la cual se tituló “*Proyecto de Prefactibilidad de producción de 5,000 toneladas adicionales de fruta de palma africana para la Cooperativa CAECOL*”. En este estudio, se utilizaron metodologías que concuerdan con teorías de sustentabilidad y enfoques de investigación empleados en investigaciones similares. La investigación optó por un método mixto, que combinó componentes cualitativos y cuantitativos para ofrecer una perspectiva más integral y exacta del proyecto.

De acuerdo con las teorías de investigación de mercados y análisis financiero, la metodología mixta facilitó la recopilación de información cualitativa para comprender el ambiente y las particularidades del cultivo de palma africana, además de los procedimientos internos de la cooperativa. Además, se recopilaron datos numéricos para llevar a cabo una evaluación financiera completa, empleando indicadores fundamentales como los costos variables y fijos, lo que permitió establecer la factibilidad del proyecto. Este enfoque se ajusta a investigaciones anteriores que han utilizado un método parecido, en el que se combinan análisis cualitativos y cuantitativos para evaluar la viabilidad de proyectos



agroindustriales.

3. Un tercer documento consultado es la investigación de Hernández Albores (2011), titulada; “*Análisis de Rentabilidad de la Palma Africana (Elaeis guineensis) en el Ejido Sierra Morena, Municipio de Villacorzo, Chiapas*”, en el cual adoptó una metodología cuantitativa con un enfoque descriptivo y analítico, centrada en evaluar la rentabilidad del cultivo de palma africana en Chiapas, México. El diseño de la investigación siguió el modelo clásico de evaluación de proyectos, estructurado en tres estudios principales: mercado, técnico y financiero.
4. Una cuarta investigación consultada es el caso empresarial de Las Palmas del Oriente S.A.S., desarrollado en Colombia, que lleva por título “Historia y ciclo de vida de un proyecto de palma africana: Caso Empresa Palmas del Oriente”. Este caso describe el desarrollo del cultivo desde su origen en 1977 en el departamento del Meta y Casanare, detallando su expansión, madurez y renovación. Se observa cómo la empresa siguió un ciclo completo de vida de proyecto, desde la planeación inicial, con alianzas estratégicas y compra de tierras, hasta la ejecución y crecimiento productivo, enfrentando retos sanitarios y ambientales, y llegando a una etapa de madurez con renovación de cultivos y certificaciones internacionales como RSPO (Las Palmas, 2023).

En general, el caso de Las Palmas del Oriente refleja una aplicación práctica de teorías y modelos de ciclo de vida de proyectos agroindustriales, evidenciando cómo la adaptación tecnológica, las alianzas institucionales y la sostenibilidad ambiental son claves en la consolidación y renovación de proyectos agrícolas a largo plazo, específicamente en el sector palmicultor.

Es importante destacar que los métodos utilizados por estos investigadores consultados en investigaciones parecidas incluyen: la aplicación de enfoques combinados (cuantitativos y cualitativos), el análisis retrospectivo y los procedimientos deductivos, que son esenciales para valorar la factibilidad de proyectos de cultivo de palma africana.

### **2.3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS POR OTROS**

De acuerdo con la sección anterior acerca de los métodos de otros investigadores, es notable que los instrumentos empleados, tales como cuestionarios y análisis de datos secundarios, son esenciales para la recopilación y evaluación de datos. Estos instrumentos, en concordancia con

las teorías de base de cada investigación, resultan eficaces para valorar la factibilidad de proyectos agroindustriales y garantizar la validez de los resultados alcanzados. A continuación, se examinan las herramientas empleadas por cada estudio:

1. En la investigación de Castillo Ebla (2014), la cual la tituló “*Proyecto de factibilidad para la producción y comercialización de palma africana en la vía Quinindé provincia de Esmeraldas*”, se utilizaron los siguientes instrumentos:
  - Encuestas: Se aplicaron a los palmicultores locales para obtener información directa sobre la producción y comercialización de palma africana en la zona.
  - Análisis situacional: Se utilizó para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del cultivo de palma africana en Ecuador.
  - Estudio de mercado: Incluyó la identificación de oferta, demanda, productos, subproductos, características, tiempo de producción, canales de distribución, usos y beneficios de la palma africana.
  - Instrumento de evaluación económica financiera: Se aplicaron herramientas para calcular indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación costo/beneficio y el periodo de recuperación de la inversión.
  - Análisis de impacto ambiental: Para evaluar los efectos potenciales del proyecto sobre el medio ambiente.
2. En la investigación de Villela Chévez & Flores Mondragón (2018), la cual la tituló “*Proyecto de Prefactibilidad de producción de 5,000 toneladas adicionales de fruta de palma africana para la Cooperativa CAECOL*”. Los instrumentos aplicados en esta investigación incluyen:
  - Cuestionario: Se elaboró un cuestionario estructurado destinado a las empresas especialistas en la recolección de fruta fresca de palma africana, con el objetivo de obtener información tanto cualitativa como cuantitativa relacionada con la demanda y otros factores esenciales de la industria. Este instrumento facilitó la recolección de datos directos de las empresas respecto a su capacidad de compra y las circunstancias del mercado.
  - Instrumentos para la evaluación financiera económica: Se emplearon instrumentos

y cálculos económicos, tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación entre el costo y el beneficio, para valorar la factibilidad financiera del proyecto. Estos parámetros resultaron esenciales para establecer si incrementar la producción de palma africana para la Cooperativa CAECOL representa una inversión rentable.

3. En la investigación de Hernández Albores (2011), la cual la tituló “*Análisis de Rentabilidad de la Palma Africana (Elaeis guineensis) en el Ejido Sierra Morena, Municipio de Villacorzo, Chiapas*”, los instrumentos aplicados en esta investigación incluyen:
  - Fuentes documentales oficiales: Se consultaron bases de datos gubernamentales como el SIAP (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera), SAGARPA y Banco de México para obtener estadísticas históricas (2001-2009) sobre producción, precios, rendimientos y costos de la palma africana en Chiapas. Estos datos permitieron analizar tendencias del mercado y fundamentar proyecciones financieras.
  - Consultas con especialistas: A pesar de que no se utilizaron encuestas formales, la investigación cita la colaboración de ingenieros agrónomos (Ismael, Domingo, Francisco Javier) y consultores de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), lo que indica la confirmación de los datos a través de entrevistas o reuniones técnicas.
  - Proyección de flujo de efectivo: Se desarrolló un flujo de efectivo a 10 años con el objetivo de calcular ingresos provenientes de ventas, gastos de producción, inversiones y depreciaciones. Esta herramienta utilizada por el investigador constituyó la base para determinar los indicadores de rentabilidad.
4. En el caso empresarial de Las Palmas del Oriente S.A.S., titulado “Historia y ciclo de vida de un proyecto de palma africana: Caso Empresa Palmas del Oriente”, se aplicaron los siguientes instrumentos:
  - Evaluación económica de inversiones: Se realizó un análisis financiero previo para determinar la rentabilidad del proyecto, incluyendo estimaciones de inversión inicial, costos operativos, ingresos proyectados y retorno de inversión.
  - Diagnóstico agroecológico: Evaluación de suelos, clima y condiciones ambientales

para definir la viabilidad del cultivo.

- Planificación estratégica: Diseño de etapas de siembra, manejo de viveros y planificación de cosechas.
- Monitoreo fitosanitario: Control de plagas y enfermedades, especialmente pudrición del cogollo, mediante la adopción de variedades resistentes.
- Indicadores productivos: Seguimiento de rendimiento por hectárea y eficiencia en la planta extractora de aceite.
- Certificación de sostenibilidad: Obtención de estándares internacionales como RSPO (Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible) y ISO 14001, que garantizan el cumplimiento de prácticas ambientales y sociales responsables en la producción de palma africana.
- Evaluación de impacto ambiental y social: Análisis de los efectos del cultivo sobre biodiversidad y comunidades locales, implementación de zonas de conservación y buenas prácticas ambientales.

Es importante destacar que las herramientas utilizadas en estos estudios similares, se identificaron encuestas, entrevistas, estudios de factibilidad y herramientas de evaluación económica y financiera, que fueron esenciales para evaluar la viabilidad de los proyectos de producción agrícola, como el cultivo de palma africana.

#### **2.3.4 MARCO LEGAL**

La industria del cultivo de palma africana en Honduras está regida por una serie de leyes y regulaciones locales, nacionales e internacionales diseñadas para promover su producción sostenible y responsable. A continuación, se muestra un resumen de las leyes y acuerdos más relevantes que impactan directamente a la industria:

##### **2.3.4.1 NORMATIVAS ESPECÍFICAS PARA LA PALMA AFRICANA**

- **Acuerdo Marco para la Competitividad de la Palma Africana:** Este convenio fue firmado en 2006 por el gobierno y los interesados en el sector de producción de palma africana para establecer un fondo de financiamiento específico para los productores. Se da prioridad a la renovación de plantaciones envejecidas con variedades de mayor rendimiento y más resistentes a las enfermedades. También

incluye capacitación técnica para pequeños y medianos agricultores, investigación en nuevas prácticas agrícolas sostenibles e implementación de tecnologías para mejorar la productividad y la calidad del aceite de palma. Fomenta la creación de asociaciones entre productores y compañías de procesamiento y simplifica el ingreso a mercados globales a través de la promoción de normas de calidad (Acuerdo No. 089-06).

- **Ley para el Fortalecimiento del Sector Productivo de la Palma Aceitera:** Publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 20 de diciembre de 2019, esta ley establece un régimen tributario especial para incentivar la inversión en el sector de la palma aceitera. Crea el Programa Nacional de Desarrollo Sostenible de la Palma Aceitera (PRONAPALMA), ofreciendo líneas preferenciales de crédito a través del sistema bancario nacional y facilitando los procesos de titulación de tierras para pequeños productores. Además, fomenta la integración de cadenas productivas, la industrialización local, la transferencia de tecnología y la asistencia técnica, así como la responsabilidad social empresarial (Decreto 130-2009).

#### 2.3.4.2 NORMATIVAS AGRÍCOLAS GENERALES

- **Ley de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola:** Promulgada en 1992, sin embargo, su vigencia comenzó en junio de 1994, esta ley fue parte de las reformas estructurales del sector agrícola y busca modernizarlo a través de la eliminación de controles de precios para productos agrícolas, incluyendo los derivados de la palma. También promueve la privatización de servicios de extensión agrícola y comercialización, facilita el acceso a títulos de propiedad de tierras, y crea el Programa Nacional de Desarrollo Rural Sostenible (PRONADERS). Además, fomenta la diversificación agrícola y la inversión privada en infraestructura rural y sistemas de riego (Decreto No. 31-92).
- **Ley Fitozoosanitaria:** Vigente desde 1994, esta ley crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) y establece procedimientos para la vigilancia epidemiológica de cultivos de palma. Regula la importación y el uso de material genético de palma africana y el manejo de plagas específicas como el “anillo rojo”. También establece cuarentenas vegetales para prevenir la introducción de plagas

exóticas, regula la certificación fitosanitaria para la exportación de productos derivados de la palma, e implementa sistemas de alerta temprana para brotes de enfermedades en plantaciones (Decreto 157-94).

- **Reglamento General de Semillas:** Estas normas son administradas por el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA) y regulan la importación de semillas híbridas de palma africana. Establecen categorías de semillas (genética, básica, registrada y certificada) y implementan sistemas de trazabilidad para el material vegetal desde viveros hasta las plantaciones. Además, regulan el etiquetado y la comercialización de semillas, las inspecciones periódicas a proveedores, y los protocolos para la prueba de germinación y vigor (Acuerdo C.D. SENASA 001-2021).

#### 2.3.4.3 NORMATIVAS AMBIENTALES

- **Ley General del Ambiente:** Esta ley, promulgada en 1993, establece el marco legal para la gestión ambiental en Honduras. Crea la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y establece el principio de “quien contamina paga” aplicable también a la industria de palma africana. Además, intrínsecamente define los requisitos para obtener licencias ambientales para para cualquier proyecto incluso para proyectos de palma, regula el manejo de residuos de plantas extractoras de aceite de palma, y promueve la protección de ecosistemas frágiles y zonas de amortiguamiento (Decreto No. 104-93).
- **Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA):** Este reglamento complementa el anterior, definiendo la estructura institucional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) y estableciendo los roles de las distintas instituciones involucradas. Regula la participación de consultores ambientales certificados, establece mecanismos de descentralización para la gestión ambiental, y define procesos de acreditación para laboratorios de análisis ambiental. También contempla la creación de unidades ambientales municipales y establece procedimientos para la resolución de conflictos ambientales (Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015).
- **Tabla de Categorización Ambiental:** Esta tabla clasifica los proyectos en cuatro

categorías según su impacto ambiental potencial, siendo los proyectos de palma de más de 500 hectáreas generalmente clasificados en la Categoría 3. Establece requisitos específicos para proyectos pequeños (menos de 50 hectáreas) y para aquellos ubicados cerca de áreas protegidas. También tiene en cuenta factores como la pendiente del terreno y el tipo de ecosistema, e incluye plazos diferenciados para el proceso de licenciamiento (Acuerdo Ministerial 705-2021).

- **Ley General de Aguas:** Promulgada en 2009, esta ley regula el uso del recurso hídrico en Honduras, creando la Autoridad Nacional del Agua y los consejos de cuencas. Establece un sistema de permisos para el uso del agua en la agricultura, priorizando el uso doméstico en caso de escasez. También regula el vertido de efluentes de las plantas extractoras de aceite de palma en cuerpos de agua y establece sanciones por la contaminación de fuentes hídricas (Decreto 181-2009).
- **Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre:** Vigente desde 2008, esta ley regula la gestión forestal, las áreas protegidas y la vida silvestre en Honduras. Prohíbe el cambio de uso de suelo en bosques naturales para plantaciones, y establece el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) y zonas de amortiguamiento alrededor de áreas protegidas. También regula los corredores biológicos y contempla incentivos para la conservación de bosques privados (Decreto No. 98-2007).
- **Ley de Cambio Climático:** Aprobada en 2014, esta ley establece un marco para las políticas de mitigación y adaptación frente al cambio climático en Honduras. Regula los proyectos de carbono en el sector agrícola, promueve prácticas de agricultura climáticamente inteligente, y establece mecanismos de financiamiento climático para la reconversión productiva, incluyendo proyectos de palma. También promueve la investigación sobre variedades de palma resistentes a la sequía y la adopción de energías renovables en el procesamiento (Decreto No. 297-2013).
- **Reglamento sobre el Registro, Uso y Control de Plaguicidas y Sustancias Afines:** Establece las disposiciones técnicas, administrativas y legales para regular el manejo de plaguicidas y sustancias relacionadas, en ese sentido, regula el uso de

agroquímicos para evitar impactos negativos en la salud pública y el medio ambiente (Acuerdo No. 642-9, 1998).

#### **2.3.4.4 NORMATIVAS SOBRE DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO**

- **Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional:** Aprobada en 2011, esta ley establece los principios para garantizar la seguridad alimentaria en Honduras. Promueve la diversificación productiva en zonas rurales y regula la expansión de monocultivos en áreas de alta vulnerabilidad alimentaria. Fomenta la combinación de la palma africana con cultivos alimentarios mediante sistemas agroforestales, y establece programas de apoyo a la agricultura familiar campesina (Decreto No. 25-2011).
- **Ley de Promoción de Inversiones:** Esta ley, promulgada en 2011, busca atraer inversiones nacionales y extranjeras a Honduras. Ofrece incentivos fiscales, exoneraciones de impuestos sobre la renta y facilita la importación de maquinaria agrícola. Promueve alianzas público-privadas para infraestructura rural y establece ventanillas únicas para la gestión de permisos (Decreto No. 51-2011).

#### **2.3.4.5 ESTÁNDARES INTERNACIONALES Y COMPROMISOS**

- **Convenio de Diversidad Biológica:** Este acuerdo, ratificado por Honduras en 1995, exige al país la obligación de preservar ecosistemas y especies silvestres. Fomenta la preservación de especies tradicionales y silvestres y establece acuerdos en relación con el acceso a recursos genéticos. Necesita de análisis de impacto en la biodiversidad, particularmente en iniciativas de proyectos de palma, y fomenta la formación de conexiones biológicas y áreas de conectividad (ONU, 1995).
- **Interpretación Nacional para Honduras del Estándar RSPO 2018:** Adoptado en 2019, define los principios básicos para la producción sustentable de aceite de palma. Requiere de claridad y seguimiento en toda la cadena de producción, impide la deforestación de bosques primarios, y controla las condiciones de trabajo y los derechos de los empleados en la industria. Además, contiene normas para la gestión de suelos, agua y desechos (RSPO, 2019).
- **Políticas Ambientales de Empresas Privadas:** Regulaciones empresariales orientadas a reducir los efectos ecológicos y fomentar la sostenibilidad en la



producción de palma africana (COHEP, 2013).

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El propósito de este capítulo es definir la metodología utilizada durante el trabajo de campo y explicar claramente cómo se recopiló y analizó la información relacionada con la investigación. Además, esta sección se detallan los procedimientos, métodos y técnicas utilizados y se justifica su elección en función del tipo de estudio y los objetivos a alcanzar. También se proporciona una descripción general del alcance, enfoque y diseño para comprender el proceso de investigación. Finalmente, se discuten los criterios de rigidez utilizados para asegurar la fiabilidad y precisión de los resultados obtenidos.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

#### 3.1.1 MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA

**Tabla 4. Matriz de Congruencia Metodológica**

Título de la Investigación	Objetivo de la Investigación		Variables	Dimensiones	Ítems	
	General	Específico				
Factibilidad del cultivo de la palma africana, en El Negrito, Yoro.	Determinar la factibilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, con el fin de evaluar su viabilidad y promover un desarrollo agrícola rentable y sostenible que impulse el crecimiento económico y la competitividad en la región.	Analizar la situación actual del mercado de aceite de palma en El Negrito, Yoro, identificando las oportunidades de demanda, las tendencias de crecimiento y la competencia presente en la región.	Factibilidad de mercado	Estrategia de venta	Ítem 5	
				Mercado	Ítem 6	
				Acceso al mercado	Ítem 7	
				Logística comercial	Ítem 8	
				Expansión comercial	Ítem 9	
				Sostenibilidad económica	Ítem 10	
				Factores climáticos	Ítem 11	
				Calidad de suelo	Ítem 12	
				Insumos agrícolas	Ítem 13	
				Desarrollo productivo	Ítem 14	
	Evaluar la viabilidad financiera del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando los costos de establecimiento, inversión, los ingresos proyectados y el retorno de inversión a cinco años.			Factibilidad Financiera	Infraestructura	Ítem 15
					Viabilidad financiera	Ítem 16
					Costo inicial	Ítem 17
					Proyección financiera	Ítem 18
					Comparación productiva	Ítem 19
					Política de crédito	Ítem 20

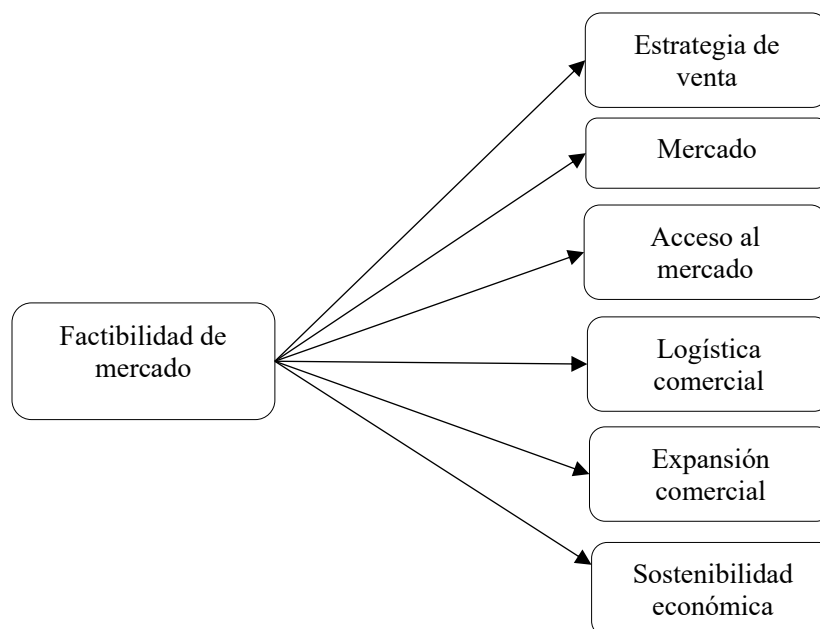
Título de la Investigación	Objetivo de la Investigación		Variables	Dimensiones	Ítems
	General	Específico			
		Identificar los impactos socioambientales potenciales del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, y proponer prácticas y medidas de mitigación para promover una producción sostenible y responsable con el medio ambiente.	Factibilidad ambiental	Conservación ambiental	Ítem 21
				Prácticas sostenibles	Ítem 22
				Estrategias ecológicas	Ítem 23
				Cumplimiento normativo	Ítem 24
				Control ambiental	Ítem 25

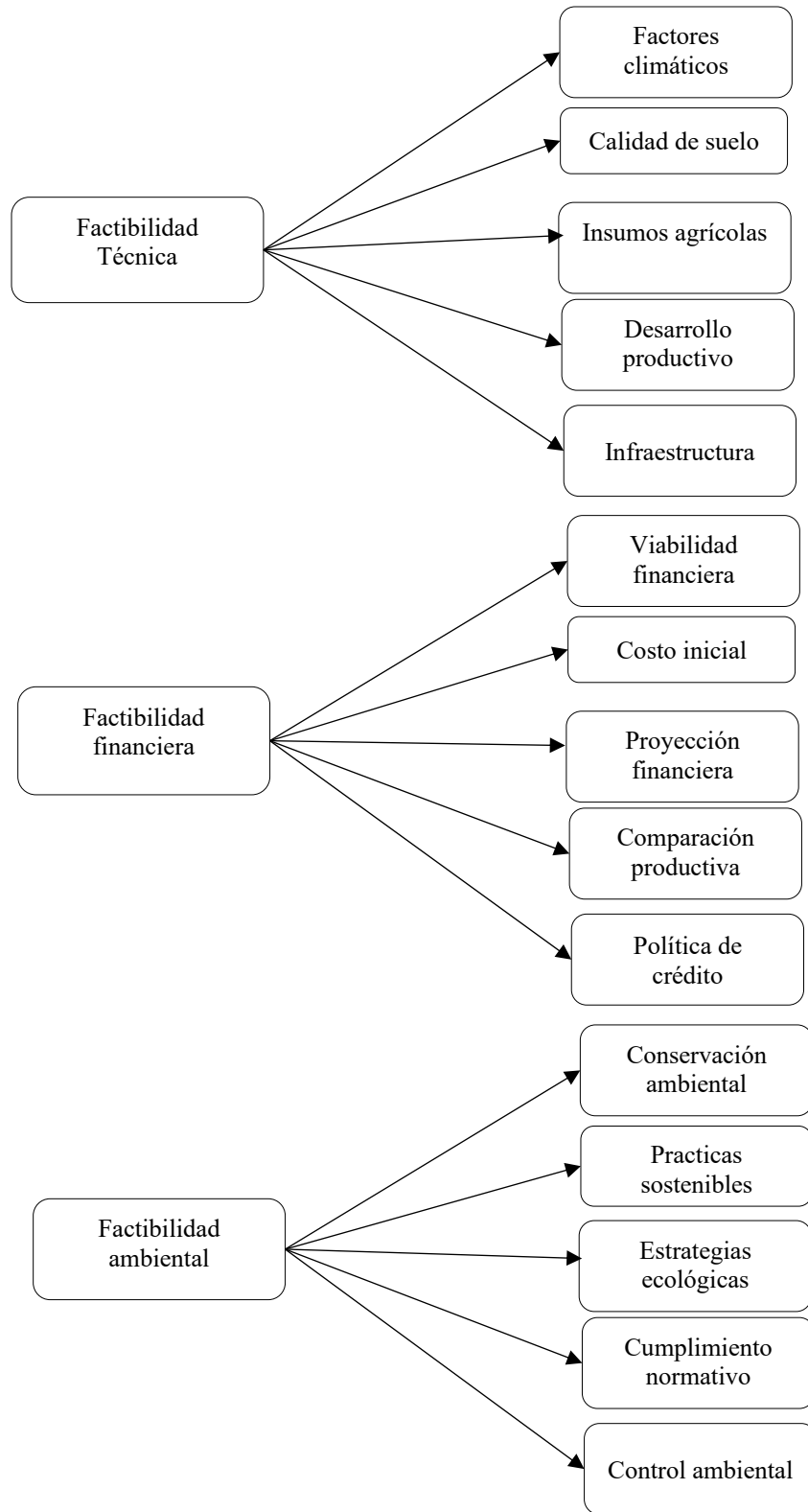
**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

Este estudio analiza los factores que inciden en la factibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando diversas variables que inciden en su viabilidad económica, productiva y ambiental. Para ello, se establecieron variables dependientes e independientes, permitiendo recopilar información clave y datos relevantes que faciliten una evaluación integral del contexto agrícola y comercial de la región.

El diagrama de variables del estudio se presenta a continuación, proporcionando un marco visual que respalda el análisis de la factibilidad de este cultivo en la zona de estudio.





**Figura 5. Esquema de Variables de Estudio**

*Fuente:* Elaboración Propia.

### 3.1.3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables independientes fueron operacionalizadas siguiendo la matriz de congruencia desarrollada, lo que permitió identificar las dimensiones e indicadores específicos para medirlas y definir las preguntas de la encuesta.

**Tabla 5. Matriz de Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Factibilidad de mercado	Es verificar la existencia de necesidades no satisfechas o la posibilidad de ofrecer un servicio superior a los productos existentes.	Se refiere a la evaluación práctica y medible de la viabilidad comercial de un producto o servicio.	Estrategia de venta	Canal comercialización
			Mercado	Nivel de demanda
			Acceso al mercado	obstáculo de venta
			Logística comercial	Impacto costo
			Expansión comercial	Exportación
			Sostenibilidad económica	Rentabilidad
Factibilidad técnica	Es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal.	Es un análisis detallado y medible que se enfoca en examinar los aspectos técnicos y operativos necesarios para la implementación exitosa de un proyecto	Factores climáticos	Clima
			Calidad de suelo	Calidad de suelo
			Insumos agrícolas	Disponibilidad de semillas
			Desarrollo productivo	Acceso capacitación
			Infraestructura	Disponibilidad de equipos
Factibilidad financiera	Es la viabilidad económica y financiera de un proyecto de inversión, que se basa en la información contable y de mercado de la empresa u organización que lo realiza.	Se refiere a la evaluación práctica y medible de la viabilidad económica y monetaria de un proyecto.	Viabilidad financiera	Opciones de financiamiento
			Costo inicial	Acceso a inversión
			Proyección financiera	Recuperación de la inversión
			Comparación productiva	Otros cultivos
			Política de crédito	Disponibilidad de crédito
Factibilidad ambiental	Es la evaluación del impacto ambiental de un proyecto, considerando el uso sostenible de los recursos, la conservación del ecosistema y la mitigación de efectos negativos en el entorno natural.	Es el análisis práctico y medible de los efectos del proyecto en el medio ambiente, abarcando factores como la calidad del suelo, el uso del agua, la biodiversidad, la gestión de residuos y la implementación de medidas de mitigación.	Conservación ambiental	Afectación ecológica
			Prácticas sostenibles	Manejo ambiental
			Estrategias ecológicas	Métodos mitigación
			Cumplimiento normativo	Regulación ambiental
			Control ambiental	Auditoría ambiental

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

Este estudio adoptó un alcance de tipo descriptivo con el fin de describir las características y tendencias que inciden en la viabilidad del cultivo de palma africana en el municipio de El Negrito, departamento de Yoro. El objetivo es proporcionar información clave para comprender mejor las condiciones y factores que determinan el éxito de este cultivo en la región.

Asimismo, el estudio adoptó una metodología mediante un enfoque cuantitativo utilizando una herramienta de recopilación de datos de fuentes primarias a través de una encuesta tipo cuestionario. Este procedimiento facilitó la comprensión e interpretación de los resultados obtenidos.

De igual manera, en cuanto al método se utilizó el deductivo, que facilitó pasar del análisis general hacia lo específico. A través de los datos recopilados mediante cuestionarios, este método permitió examinar y generar información basada en datos cuantitativos.

<b>Enfoque</b>	• Cuantitativo
<b>Alcance</b>	• Descriptivo
<b>Diseño</b>	• No Experimental
<b>Métodos</b>	• Deductivo
<b>Instrumento</b>	• Cuestionario Dirigido
<b>Técnica</b>	• La Encuesta

**Figura 6. Ficha Técnica de la Investigación**

*Fuente:* Elaboración propia.

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez determinados el método y el enfoque de la investigación, se procedió a establecer el diseño del estudio, lo que incluyó la identificación de la población y la selección de una muestra representativa. Además, se definieron las técnicas de aplicación de los instrumentos de recolección de datos para asegurar la validez y confiabilidad de la información obtenida. A continuación, se

presentan estos aspectos, junto con un análisis detallado e informado de los procedimientos metodológicos utilizados.

### 3.3.1 POBLACIÓN

Para identificar la población para el estudio de factibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, se tomó como referencia la información del censo de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, específicamente del Programa Nacional de Desarrollo Alimentario (SAG-PRONAGRO), el cual incluye a todos los productores activos afiliados al departamento de Yoro (SAG, 2024), siendo un total de 2,870 productores, constituyendo así la población objetivo. Del presente análisis se excluyeron todos los productores independientes que cultivan o venden sus cosechas de palma africana al por menor.

Posteriormente, se procedió a efectuar una serie de filtros como ser:

**Tabla 6. Selección de la Población Productora del Departamento de Yoro**

Empresa Productora	No. Productores
PALCASA	2,330
HONDUPALMA	540
<b>Total productores Yoro</b>	<b>2,870</b>

*Fuente:* Elaboración propia con datos de la SAG (2024).

### 3.3.2 MUESTRA

Para determinar la muestra en esta investigación se requirió de 2,870 unidades de estudio, específicamente productores activos agremiados a las dos principales plantas extractoras del departamento de Yoro en el año 2024. Se procedió a calcular el tamaño de la muestra utilizando la siguiente fórmula que tiene en cuenta el tamaño de la población, el nivel de confianza expresado en un coeficiente de confianza redondeado y el margen de error.

$$\text{Fórmula: } n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N-1)+Z^2pq} \quad (5)$$

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$Z$  = Valor asentado en las tablas de la distribución normal que garantiza realizar estimaciones con una confianza prefijada.

Entonces; Si  $Z = 1.96$  el porcentaje de confiabilidad es de 95%

$N =$  Población total

$p =$  Probabilidad de éxito deseada 50% = 0.50

$q =$  Probabilidad de fracaso 50% = 0.50

$E =$  Nivel de error máximo aceptable de 5%

Se utilizará un nivel de confianza del 95% y un error del 5%. Además, se quiere que el nivel de probabilidad sea igual para todos los miembros de la población  $p = q = 0.5$ . Resolviendo da que la muestra será:

$$\text{Fórmula: } n = \frac{(2,870)(1.96^2)(0.50)(0.50)}{(0.05)^2(2,870-1)+1.96^2(0.50)(0.50)} = 340 \quad (6)$$

Por tanto, se define una muestra de 340 productores de palma africana en Yoro.

### 3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

La técnica de muestreo se fundamentó en la modalidad probabilística aleatoria simple, la cual garantiza que todos los individuos que componen la población tienen la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra. Esta significa que la probabilidad de selección de un sujeto a estudio “x” es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran forman parte de la población (Otzen & Manterola, 2017).

Por lo que, se procedió a asignarles un número a los 2,870 productores de palma africana que forman parte de la población de estudio. Posteriormente utilizando un generador de número aleatorios en el aplicativo de Excel® se seleccionaron los 340 productores de palma africana que corresponden a la muestra de este estudio.

## 3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

En el siguiente apartado se exploran las técnicas, instrumentos y procedimientos que se aplicarán en el desarrollo de esta investigación. Estas herramientas son esenciales para garantizar la obtención de datos válidos y confiables, así como para estructurar el proceso de análisis.

### 3.4.1 TÉCNICA

La técnica utilizada en el presente estudio fue una encuesta en línea enviada a 340 productores seleccionados aleatoriamente a través de mensajes directos en la red social WhatsApp.



El objetivo fue obtener respuestas de al menos 340 productores agremiados a dos plantas extractoras de palma africana del departamento de Yoro. Al desarrollar la encuesta se consideró dos aspectos relevantes; primero, el tiempo que dispondrían los informantes para contestar las preguntas del cuestionario y segundo fue obtener información de primera mano directamente de estos participantes (ver Anexo 1). A través de la encuesta, se incluyeron preguntas relevantes que permitió analizar los datos recolectados y obtener información valiosa y precisa para el presente estudio.

### **3.4.2 INSTRUMENTOS**

Para recopilar la información se requirió de una encuesta en línea, el cuestionario estaba compuesto de varias preguntas cerradas tipo escala de Likert. Estas preguntas abarcaban temas relevantes para esta investigación como demografía, demanda, competencia, condiciones agroambientales, recursos tecnológicos, costos, inversiones y cuestiones relacionadas con los impactos ambientales y la sostenibilidad. El cuestionario constaba de 25 preguntas (ver Anexo 1) y se respondía de forma anónima para garantizar que los participantes pudieran expresar sus respuestas honestamente y sin presión. La encuesta se distribuyó a la muestra mediante mensajes directos de WhatsApp directos y utilizando el Formulario de Google.

### **3.4.3 PROCEDIMIENTOS**

Se utilizó un instrumento de recolección de datos para el estudio, el cual permitió obtener información sobre los cuatro estudios realizados: el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio financiero y el estudio ambiental. Con esta información, se evaluó la factibilidad de cultivar palma africana en El Negrito, Yoro, contribuyendo al desarrollo y mejora del sector.

El instrumento de recolección de datos se basó en la operacionalización de las variables y se dirigió a 340 productores agremiados de las dos principales plantas extractoras de aceite de palma africana. Estos productores fueron seleccionados aleatoriamente y contactados mediante mensaje directo a través de WhatsApp. El cuestionario se aplicó entre el lunes 7 de abril y el lunes 31 de abril de 2025, y las respuestas fueron recibidas dentro de ese mismo período.

Con los resultados obtenidos, se lograron recabar 340 respuestas, cumpliendo con el tamaño de muestra calculado. La información obtenida fue relevante y necesaria para evaluar la viabilidad y factibilidad del cultivo de palma africana en municipio de El Negrito, en el Departamento de Yoro, desde la iniciativa de un proyecto de inversión.

### **3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN**

En este estudio, las fuentes de información son recursos importantes e indispensables ya que proporcionan datos y elementos necesarios para construir el conocimiento de la investigación. Estas fuentes se dividen en dos categorías: fuentes primarias y fuentes secundarias.

#### **3.5.1 FUENTES PRIMARIAS**

La fuente principal de datos para este estudio se obtuvo a través de las encuestas realizadas directamente a una muestra específica de participantes, lo que permitió la recopilación de datos importantes sobre diferentes aspectos del tema.

#### **3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS**

Se consultaron fuentes secundarias, tales como libros, tesis de posgrado, informes y artículos publicados en revistas científicas, con el propósito de aportar información adicional y enriquecer el análisis. Diversos autores ofrecieron perspectivas relevantes, que fortalecieron el marco teórico, orientando y comprendiendo, las herramientas y los métodos aplicados que contribuyeron a responder los objetivos y preguntas de la investigación. Asimismo, se utilizó información proveniente de sitios web de organizaciones e instituciones nacionales e internacionales.

## **CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

El presente capítulo tiene como propósito el poder mostrar los resultados del instrumento de recolección de datos. En donde mediante un análisis de datos a la población encuestada acompañados de frecuencias de respuesta a cada uno de los ítems planteados, así como de las características demográficas de los participantes, se busca dar respuesta a la pregunta de investigación relacionada con la factibilidad del cultivo de palma africana en el municipio de El Negrito, Yoro. Este análisis permite evaluar los aspectos de mercado, técnicos, financieros y ambientales del proyecto, con el fin de determinar su viabilidad e identificar oportunidades para promover un desarrollo agrícola rentable y sostenible que contribuya al crecimiento económico y la competitividad en la región.

### **4.1 INFORME DE PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

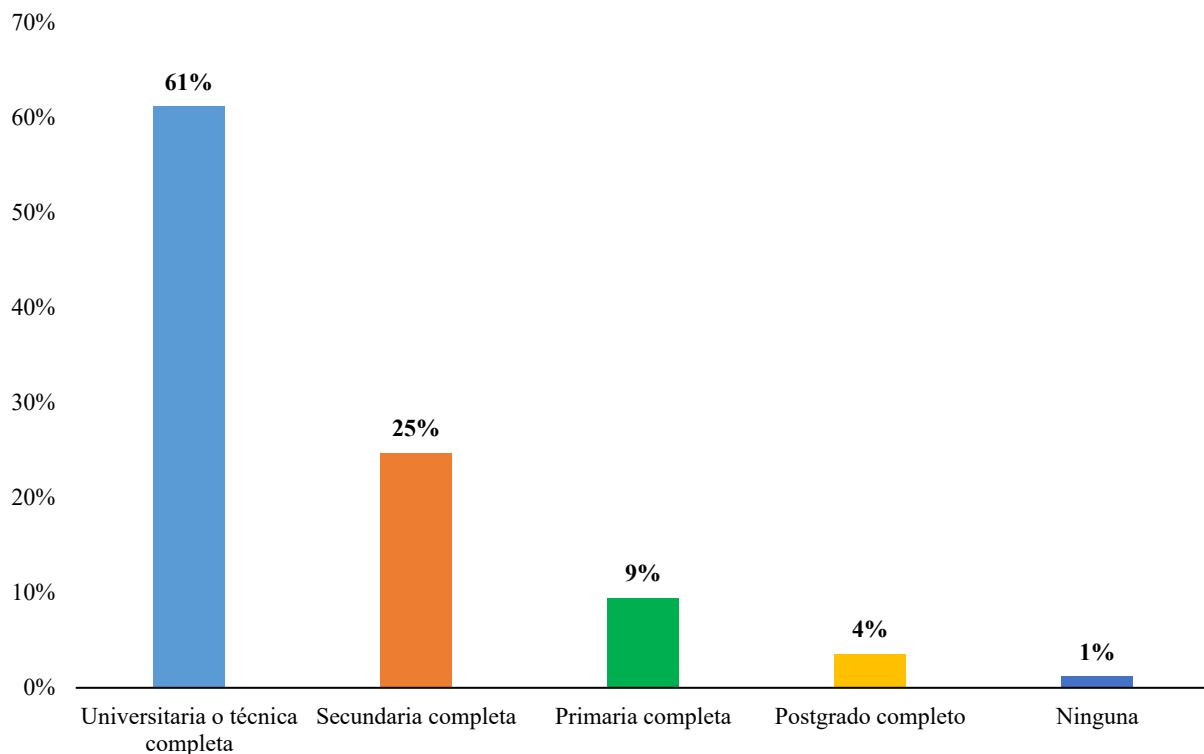
El instrumento de recolección de datos utilizado para esta investigación fue realizado a través de la herramienta tecnológica Google Forms®, la cual fue enviada a una población homogénea utilizando la técnica de muestreo aleatorio simple (Sampieri, 2014). Lo anterior se realizó por medio de mensaje directo enviado vía WhatsApp y se dirigió a aproximadamente a 340 productores agremiados a dos plantas extractoras de palma africana del departamento de Yoro, seleccionadas en el capítulo III Metodología, que forman parte de la muestra establecida, donde se recibió respuesta de 340 productores, cumpliendo con la muestra probabilística infinita aleatoria. El proceso se llevó a cabo en un periodo de 24 días, comprendido entre el lunes 07 de abril y el viernes 30 de abril de 2025, donde se envió el enlace del cuestionario en línea y se recibieron las respuestas requeridas dentro del rango de tiempo mencionado.

### **4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS**

En esta sección se describen en detalle los aspectos más relevantes obtenidos de la aplicación del cuestionario. Cabe mencionar que los resultados del estudio aportan datos cuantitativos que coadyuvarán en el análisis del desarrollo, dando un panorama más claro de las percepciones, viabilidad y condiciones del cultivo de palma africana en la región El Negrito del departamento de Yoro. Estos resultados proporcionan la base para responder las preguntas y objetivos de la investigación, que buscan determinar la viabilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental de proyectos para promover un desarrollo agrícola rentable y sustentable y contribuir al crecimiento económico y la competitividad de la región.

### 4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS

Mediante la realización de una encuesta, recolectamos datos relevantes a través de una serie de preguntas cuidadosamente seleccionadas para abordar los aspectos de interés de este estudio. La retroalimentación obtenida a través de la medición proporcionó una comprensión más profunda de los desafíos, percepciones y condiciones que rodean el cultivo de palma africana en El Negrito, Departamento de Yoro. Estos datos son cruciales para evaluar la viabilidad de un proyecto desde perspectivas de mercado, técnicas, financieras y ambientales, y proporcionan información valiosa para un análisis exhaustivo de su viabilidad. Las siguientes preguntas clave son de particular interés (véase el Anexo 2 para los resultados de las preguntas restantes). Respecto al nivel educativo de los encuestados, se obtuvieron los siguientes resultados:



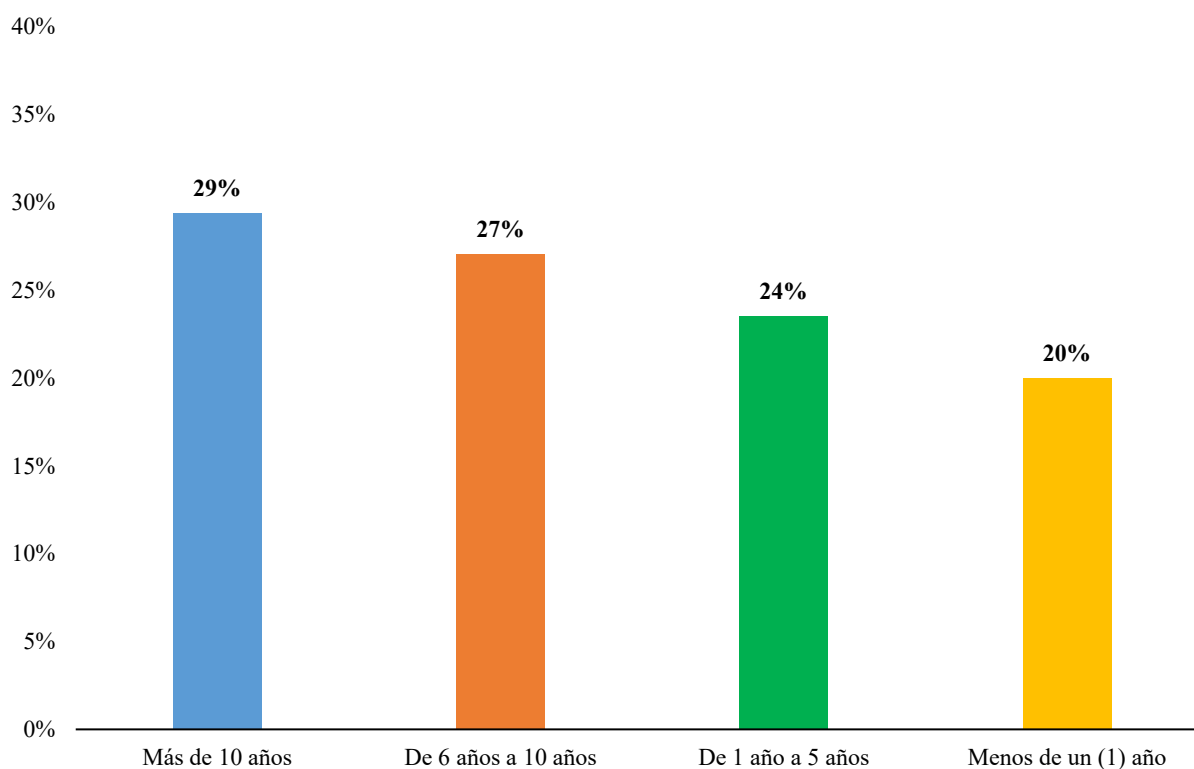
**Figura 7. Nivel Educativo**

**Fuente:** Elaboración propia.

Al realizar los resultados de la figura 7, se pudo identificar que el 61% de los productores de palma africana en el Negrito Yoro, tiene un nivel de educación universitaria completa o formación técnica, seguido de un 25% de los productores que respondió tener un grado educativo de secundaria completa, Por otro lado, el 9% de los productores cuenta con educación primaria

completa, mientras que un 4% ha alcanzado estudios de posgrado. Finalmente, el 1% de los encuestados señaló no contar con ningún grado educativo. Este nivel educativo refleja que la mayoría de los productores cuentan con una base educativa sólida, lo que ayuda en la adopción de buenas prácticas agrícolas y el uso de nuevas tecnologías. Sin embargo, para los grupos menos educados, fortalecer sus capacidades a través de programas de capacitación técnica personalizados es al mismo tiempo un desafío y una oportunidad.

En la pregunta, ¿Cuánto tiempo lleva cultivando palma africana? Los resultados son los siguientes.



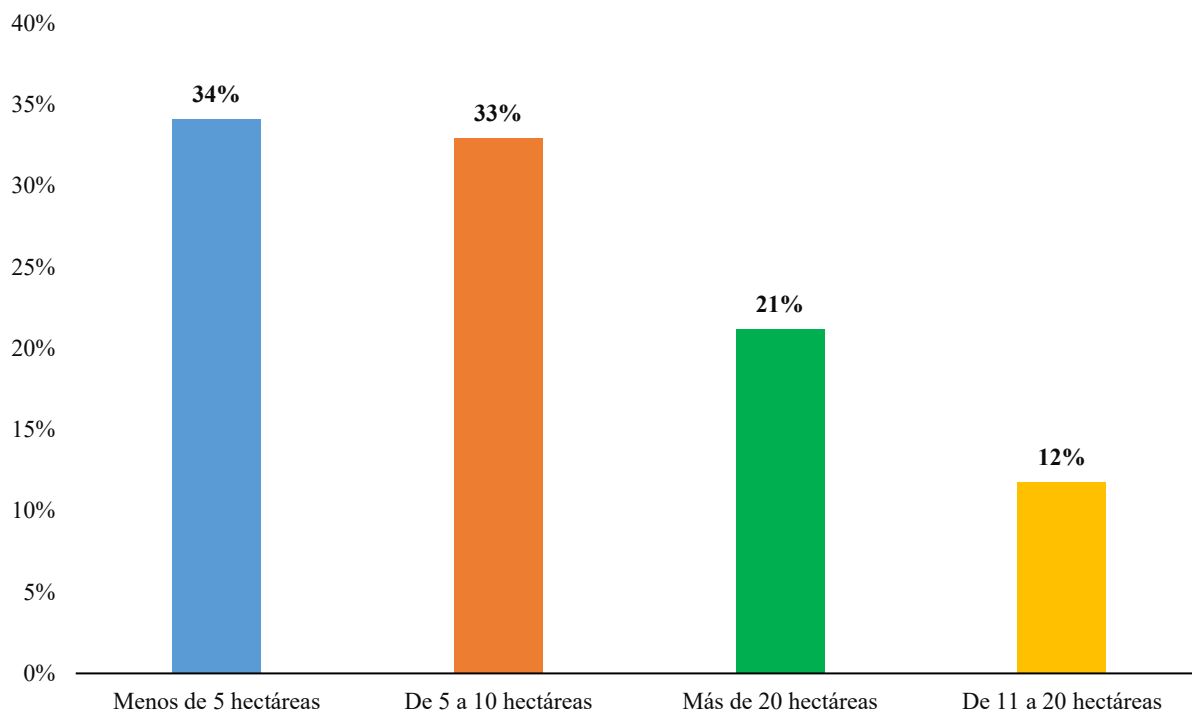
**Figura 8. Tiempo en el Cultivo de Palma Africana**

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Figura 8 se presentan los resultados obtenidos respecto al tiempo que los productores llevan cultivando palma africana en El Negrito, Yoro. Se identificó que el 29% de los encuestados cuenta con más de 10 años en el cultivo, mientras que el 27% ha trabajado en esta actividad entre 6 años y 10 años. Por otro lado, el 24% de los productores indicó tener entre 1 año y 5 años cultivando palma africana, y finalmente, el 20% señaló tener menos de un año de experiencia en este rubro. Estos datos indican una combinación equilibrada entre productores experimentados y

aquellos nuevos en el campo. Esto sugiere la necesidad de una estrategia diferenciada: por un lado, consolidar el conocimiento de los más experimentados y, por otro, brindar apoyo técnico a los que recién comienzan para asegurar una producción sustentable y eficiente desde las etapas iniciales.

En la pregunta, ¿Cuántas hectáreas de palma africana cultiva actualmente? Los resultados son los siguientes:



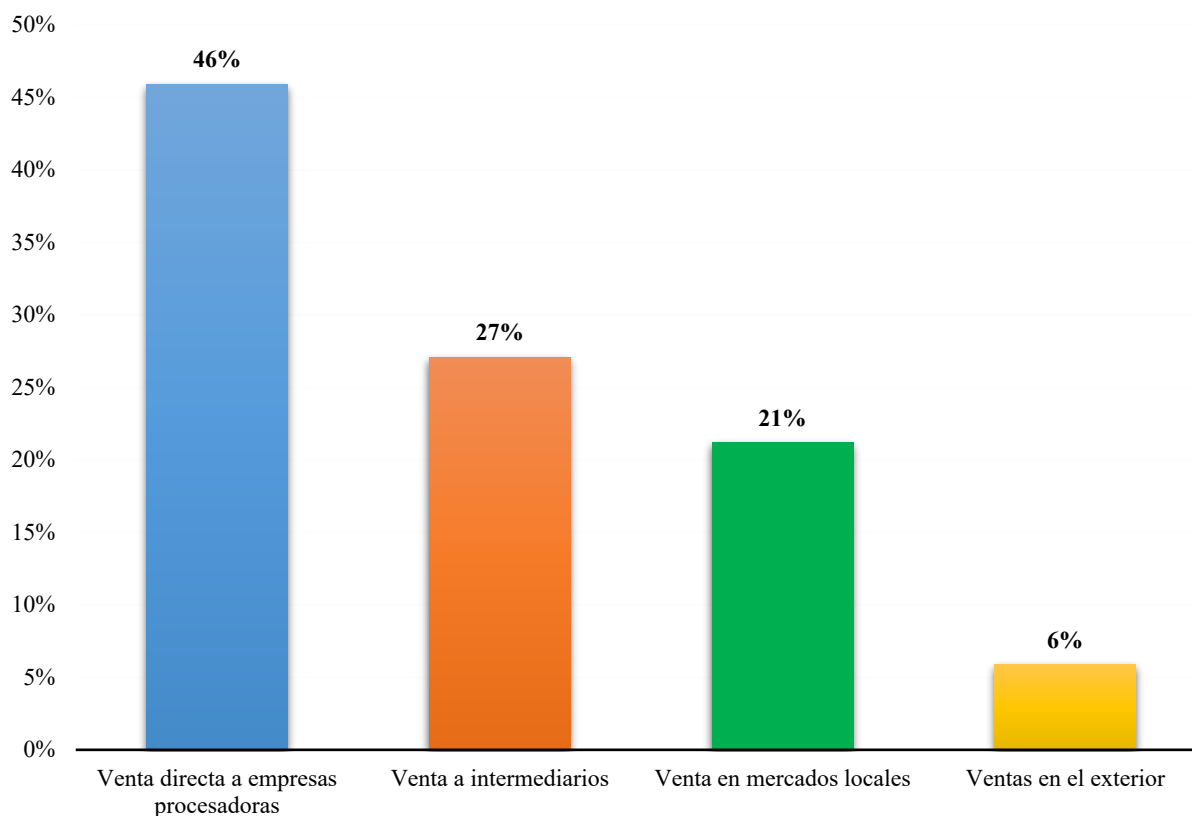
**Figura 9. Hectáreas de Palma Africana**

**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar los resultados presentados en la Figura 9, se observa que el 34% de los productores de palma africana en El Negrito, Yoro, cultivan menos de 5 hectáreas. Seguido de un 33% que contestó que tienen cultivado entre 5 a 10 hectáreas de palma africana, Por su parte, el 21% de los productores posee más de 20 hectáreas dedicadas al cultivo, mientras que el 12% cultiva entre 11 y 20 hectáreas de palma africana. Esta distribución indica la preponderancia de los productores pequeños y medianos, lo que afecta los niveles de inversión, la adquisición de tecnología y la capacidad de producción. Los grupos con áreas más grandes representan una proporción menor, pero tienen potencial para una producción a gran escala. Estas diferencias sugieren la importancia de diseñar políticas de apoyo diferenciadas que consideren las necesidades

específicas de cada escala de cultivo.

En la pregunta, ¿Cuáles de los siguientes métodos utiliza usted para comercializar su producción de palma africana?

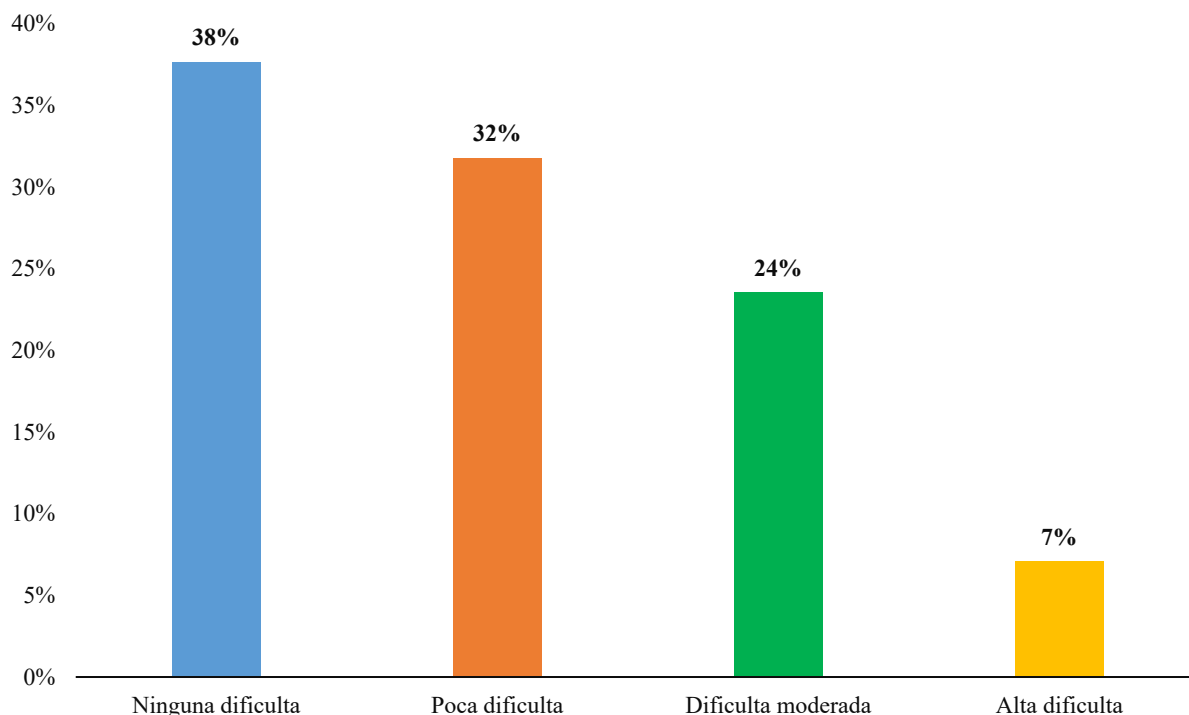


**Figura 10. Métodos de Comercialización**

**Fuente:** Elaboración propia.

En la figura 10, muestra el hallazgo en el cual 46% de los productores de palma africana del Negrito Yoro comercializan su producción a través de ventas directas a empresas procesadoras. Por otro lado, el 27% indicó que vende su producción a intermediarios, el 21% lo hace en mercados locales, y solo el 6% realiza ventas al exterior. Este resultado refleja una fuerte dependencia del mercado interno, especialmente de las empresas procesadoras, lo que puede limitar el poder de negociación de los productores. La baja participación en el mercado internacional sugiere oportunidades de mejora en los procesos de certificación, calidad y logística. El fortalecimiento de las organizaciones de productores y la mejora de los canales de comercialización pueden ayudar a diversificar los destinos de ventas y aumentar los ingresos del sector.

En la pregunta, ¿Los productores locales enfrentan dificultades para encontrar compradores confiables para su aceite de palma africana?



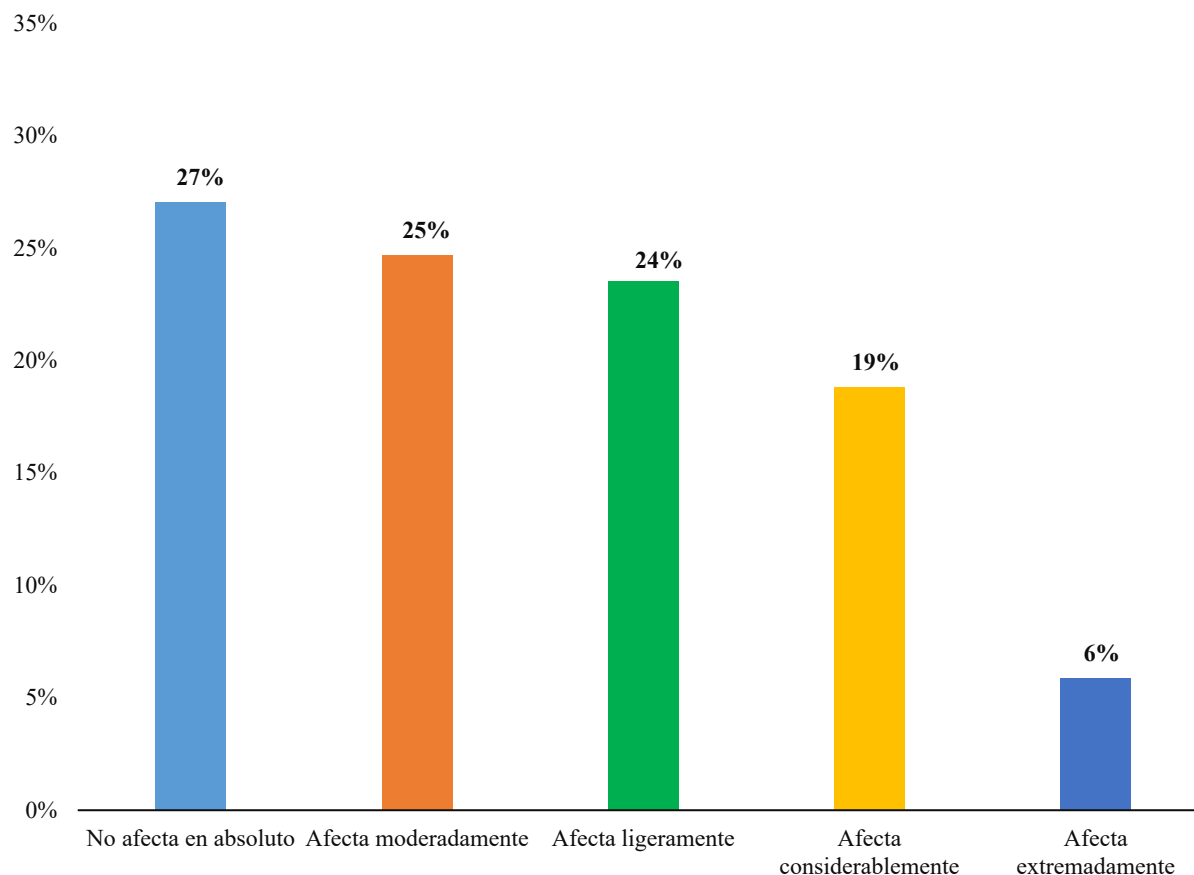
**Figura 11. Dificultades de Mercado**

**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar la figura 11, se observó que el 38% de los productores locales no tienen dificultad para encontrar compradores confiables para su aceite de palma africana. Le sigue un 32% de productores que presentan poca dificultad, un 24% que enfrentan una dificultad moderada y, finalmente, un 7% que manifiestan tener alta dificultad para encontrar compradores confiables. Lo anterior indican que, si bien la mayoría de los productores tienen un acceso relativamente bueno a compradores confiables, un número considerable de ellos aún enfrentan barreras de comercialización. Esta situación puede estar relacionada con factores como la ubicación geográfica, la escala de producción o la falta de redes comerciales fuertes. Abordar estos desafíos fortaleciendo las alianzas comerciales y las plataformas de intermediación directa podría mejorar la estabilidad y la rentabilidad de la industria.

En la pregunta, ¿Los costos de transporte afectan la competitividad del aceite de palma producido en El Negrito, Yoro?



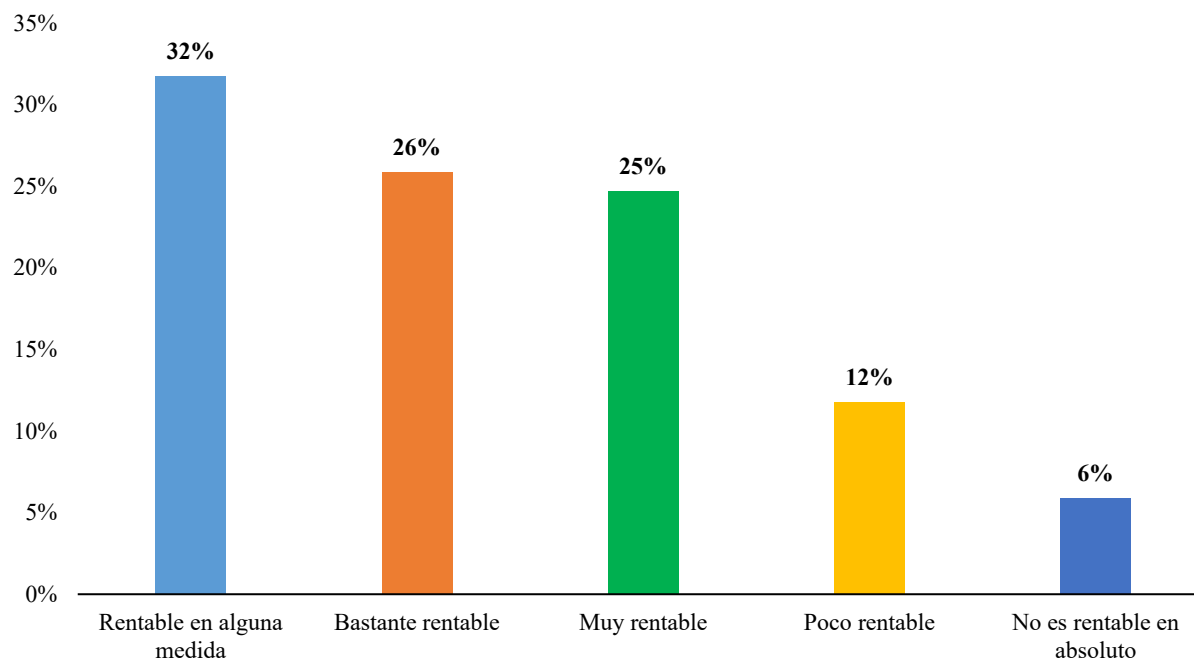


**Figura 12. Costos de Transporte**

**Fuente:** Elaboración propia.

En la figura 12, se evidenció que para el 27% de los productores, los costos de transporte no afectan en lo absoluto la competitividad del aceite de palma producido en El Negrito, Yoro. Un 25% considera que dichos costos afectan moderadamente, seguido por un 24% que opina que afectan ligeramente. Por otro lado, el 19% de los productores considera que los costos de transporte afectan considerablemente la competitividad, y finalmente, un 6% sostiene que estos costos la afectan de manera extrema. Lo anterior indican que una mayoría de los productores de palma africana en El Negrito, Yoro, no perciben que los costos de transporte afecten significativamente la competitividad de su aceite de palma, lo que refleja una relativa eficiencia en el manejo logístico de la producción.

En la pregunta, ¿El precio del aceite de palma es rentable para los productores en la región?



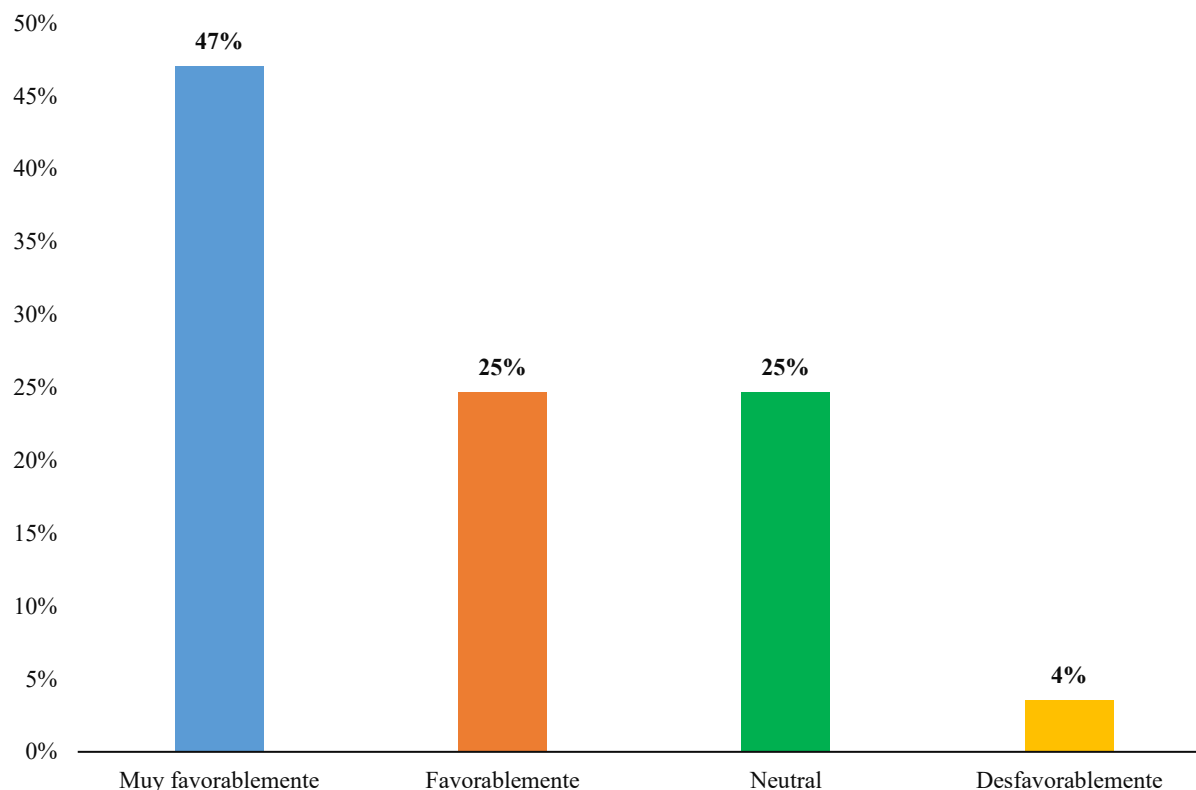
**Figura 13. Precio de la Palma Africana**

**Fuente:** Elaboración propia.

Por su parte, en la figura 13, se observa el resultado obtenido referentes si el precio de aceite de palma africana es rentable para los productores del Negrito Yoro, en donde el 32% de los encuestados manifestó que el precio es rentable en alguna medida. Por otro lado, el 26% de los productores son del criterio que el precio es bastante rentable, seguido de un 25% de los entrevistados que aseguran que el precio es muy rentable. En contraste, el 12% de los productores contestó que el precio del aceite de palma africana es poco rentable y el 6% manifiestan que el precio no es rentable en absoluto.

Es importante mencionar que, los resultados que se han obtenido en la figura 10, 11, 12 y 13 aportan información para el cumplimiento de objetivo específico No.1 que consiste en analizar la situación actual del mercado de aceite de palma en El Negrito, Yoro. Esta evidencia permite identificar aspectos como la demanda, competencia, las condiciones del mercado, y sobre todo las tendencias de crecimiento de la región. Además, se conoció los factores que influyen en la sostenibilidad de la producción, lo cual facilita una comprensión más precisa del entorno comercial en el que se desarrolla esta actividad agrícola.

En la pregunta, ¿El clima de El Negrito, Yoro, es favorable para el cultivo de palma africana?



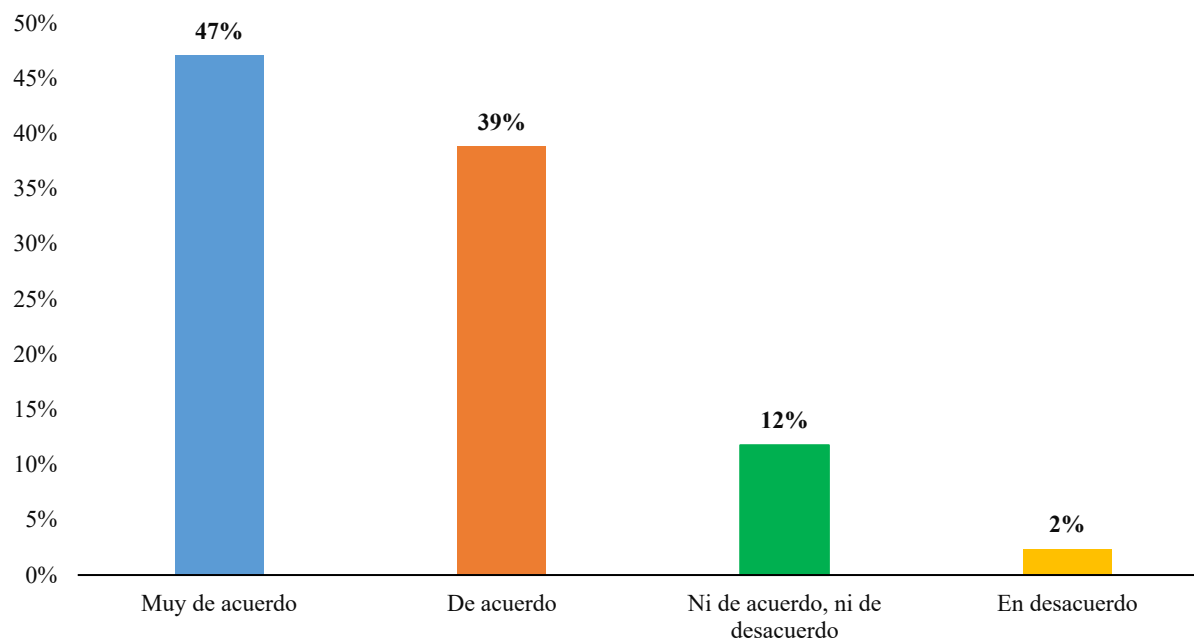
**Figura 14. Clima de El Negrito, Yoro**

**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 14 muestra que el 47% de los productores opinan que el clima de El Negrito, Yoro, es muy favorable para el cultivo de palma africana. Además, el 25% considera que el clima es favorable, mientras que otro 25% lo califica como neutral. Por último, un 4% de los encuestados asegura que el clima es desfavorable para este cultivo.

Los resultados obtenidos en la figura 14 evidencian que la mayoría de los productores perciben el clima de El Negrito, Yoro, como un factor positivo para el cultivo de palma africana. Con un 72% de los encuestados considerando el clima como favorable o muy favorable, se puede inferir que las condiciones climáticas de la región representan una ventaja competitiva para el desarrollo de esta actividad agrícola. Aunque un 25% percibe el clima como neutral y solo un pequeño porcentaje (4%) lo considera desfavorable, la tendencia general indica un entorno climático propicio que puede favorecer la productividad y sostenibilidad del cultivo en la zona.

En la pregunta, ¿El suelo de la región tiene las características necesarias para un buen rendimiento del cultivo?



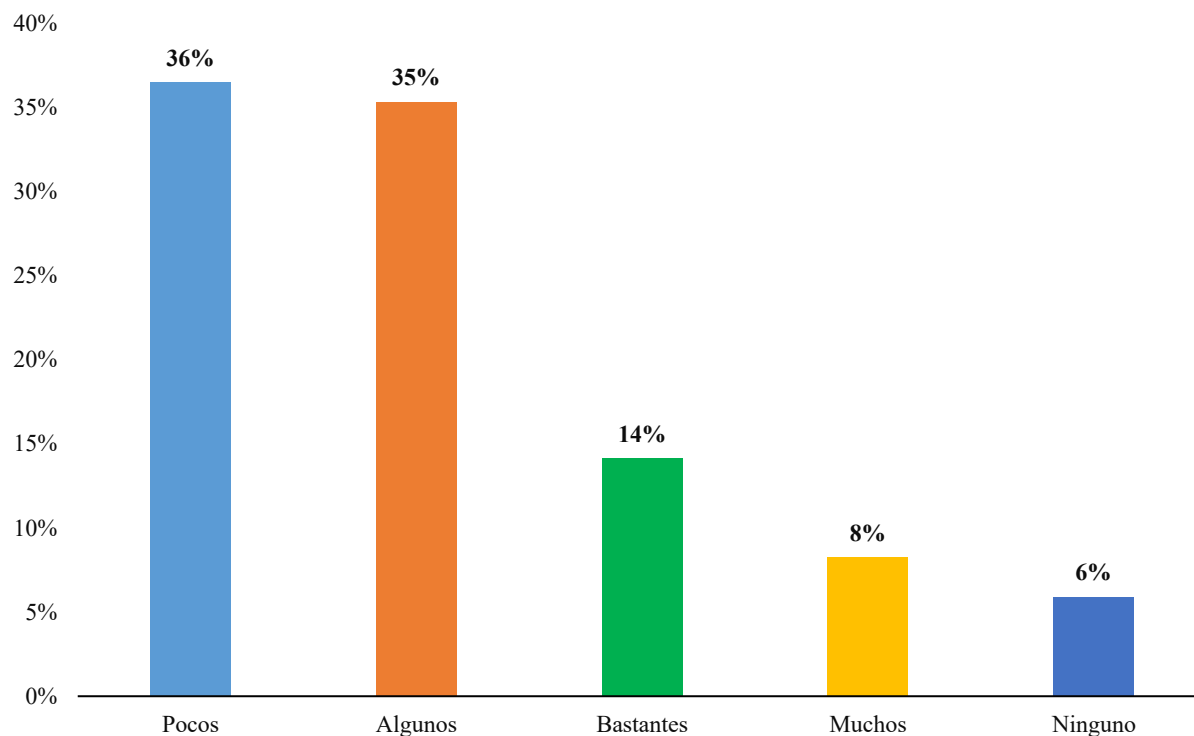
**Figura 15. Suelo de la Región**

**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 15 evidencia que el 47% de los productores están muy de acuerdo en que el suelo de la región de El Negrito, Yoro, posee las características necesarias para un buen rendimiento del cultivo de palma africana. Además, el 39% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo con esta afirmación. En contraste, con 12% de los productores que contesto ni de acuerdo, ni desacuerdo que el suelo tienen las características necesarias para un buen rendimiento del cultivo y solo el 2% expresó estar en desacuerdo con que el suelo tenga las condiciones adecuadas para dicho cultivo.

Por tanto, la mayoría de los productores de El Negrito, Yoro, consideran que el suelo de la región cuenta con las características necesarias para un buen rendimiento del cultivo de palma africana. Con un 86% que están de acuerdo, se destaca una percepción ampliamente positiva sobre la calidad del suelo, lo que representa un factor clave para el éxito y la sostenibilidad del cultivo en la zona. Solo una pequeña proporción de productores mantiene una posición diferente, lo que refuerza aún más la confianza general en las condiciones del área.

En la pregunta, ¿En qué medida considera que existen programas de capacitación y asesoría técnica disponibles para los productores sobre el manejo de palma africana en El Negrito, Yoro?



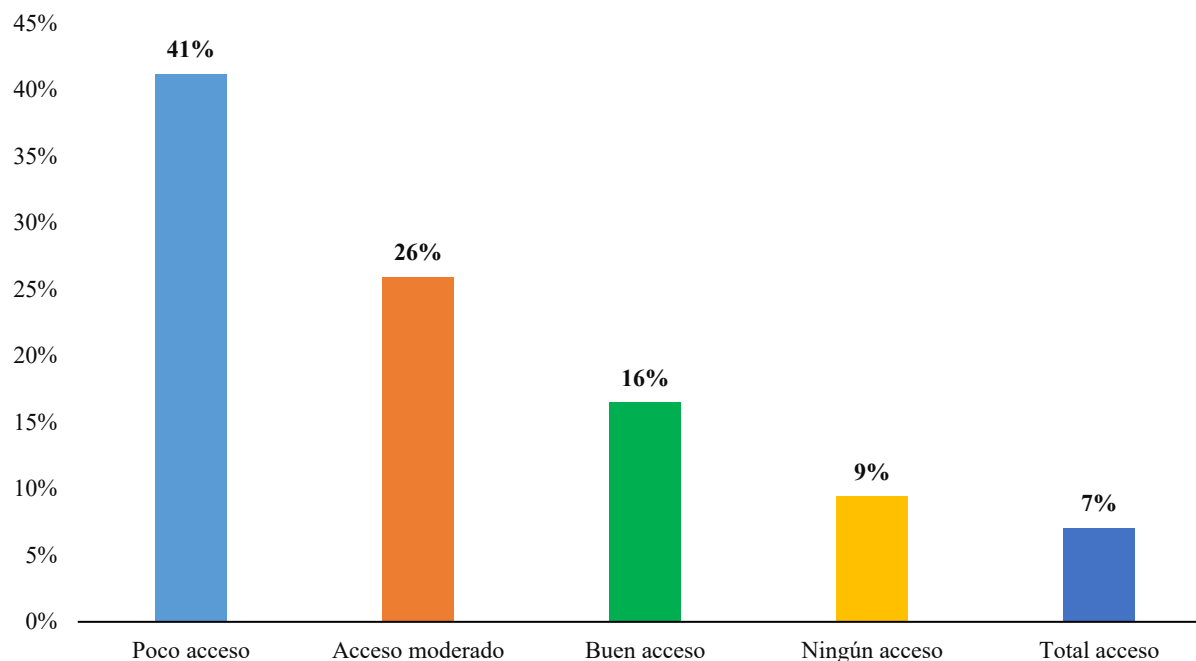
**Figura 16. Capacitación y Asesoría Técnica**

**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar los resultados de la figura 16, se observa que el 36% de los productores opinan que existen pocos programas de capacitación y asesoría técnica sobre el manejo de palma africana en El Negrito, Yoro. Además, el 35% considera que hay algunos programas disponibles. Por otro lado, el 14% de los encuestados contestó que los programas son bastantes, el 8% opina que son muchos y un 6% afirma que no existe ningún tipo de capacitación o asesoría técnica en la zona.

Los resultados reflejan que la mayoría de los productores en El Negrito, Yoro, perciben una limitada oferta de programas de capacitación y asesoría técnica relacionados con el manejo de la palma africana. Con un 71% de los encuestados indicando que existen pocos o algunos programas, se evidencia una necesidad importante de fortalecer la asistencia técnica en la región. Aunque un grupo reducido considera que los programas son suficientes, la percepción general apunta a una carencia que podría impactar negativamente en la eficiencia y sostenibilidad de la producción.

En la pregunta, ¿Considera usted que los productores tienen acceso a maquinaria y equipos adecuados para el cultivo y cosecha de palma africana?



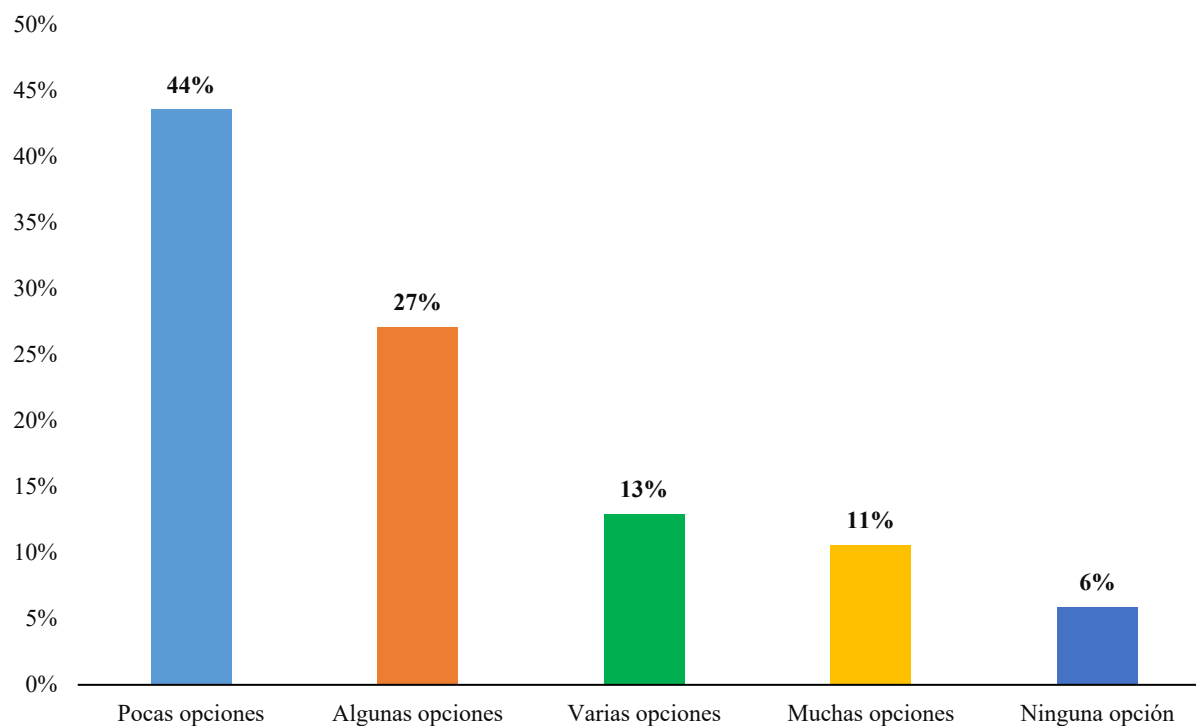
**Figura 17. Maquinaria y Equipos**

**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar la figura 17, se evidencia que el 41% de los productores opina que existe poco acceso a maquinarias y equipos adecuados para el cultivo y la cosecha de palma africana, seguido de un 26% que aseguran un acceso a moderado, el 16% de los encuestados consideran un buen acceso a maquinaria y equipos adecuados. Por otro lado, el 9% de los encuestados afirma que no existe ningún acceso a maquinaria y equipos adecuados, y solo un 7% indica tener un acceso total.

Con base en los resultados analizados, se puede concluir que El Negrito, Yoro, cuenta con condiciones naturales favorables como el clima y la calidad del suelo que son fundamentales para lograr un buen rendimiento en el cultivo de palma africana. No obstante, el cumplimiento del objetivo específico de determinar las condiciones técnicas, las prácticas de manejo agrícola y los recursos necesarios también revela desafíos importantes. Los productores manifiestan limitaciones en el acceso a programas de capacitación y asesoría técnica, así como en la disponibilidad de maquinaria y equipos adecuados.

En la pregunta, ¿Cree usted que existen opciones de financiamiento para productores interesados en cultivar palma africana en el Negrito Yoro?



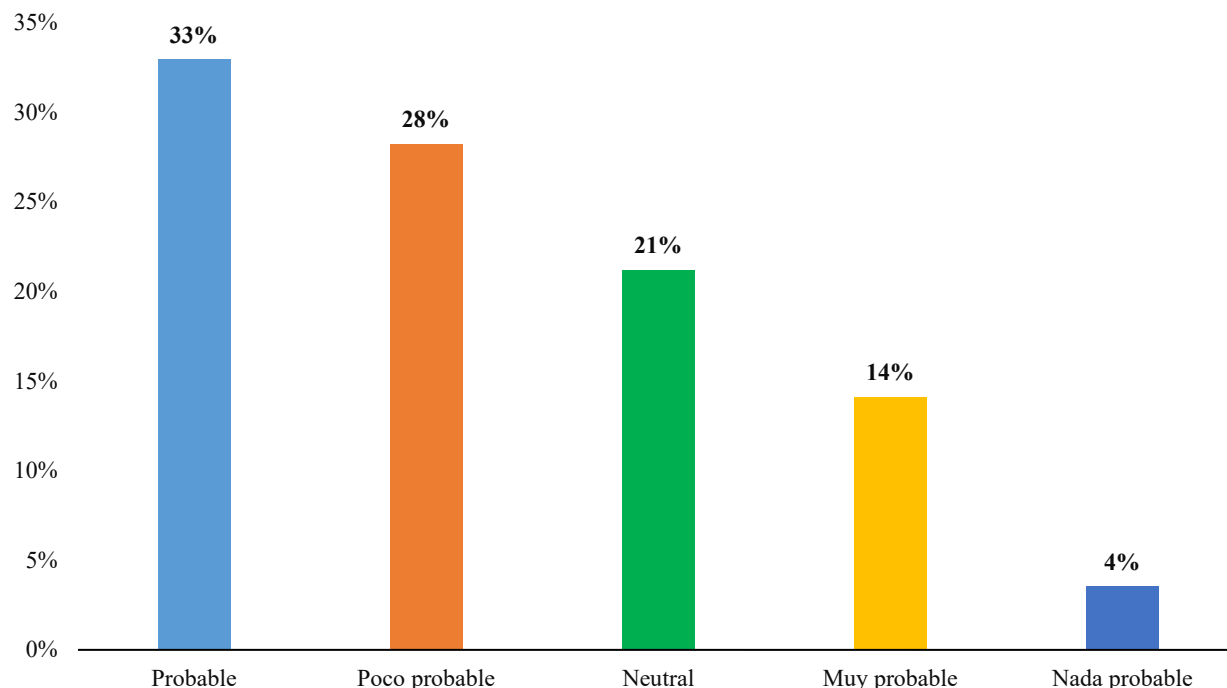
**Figura 18. Financiamiento**

**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 18 muestra los resultados obtenidos sobre las opciones de financiamiento para los productores de palma africana en el Negrito, Yoro. Donde el 44% de los encuestados aseguran que existen pocas opciones de financiamiento, seguido por un 27% que opina que existen algunas opciones. Por su parte, el 13% señala que hay varias opciones disponibles, mientras que el 11% cree que existen muchas opciones. Finalmente, un 6% de los productores afirma que no existen opciones de financiamiento.

Por lo que, los resultados obtenidos reflejan una percepción limitada sobre las opciones de financiamiento disponible para los productores de palma africana en el Negrito, Yoro. La mayoría (71%) de los encuestados consideran que las alternativas son escasas o insuficientes. Lo que evidencia que existe una necesidad de mejorar el acceso a recursos financieros en este rubro agrícola.

En la pregunta, ¿Los ingresos generados por la venta de palma compensarían los costos de producción en un período de cinco años?



**Figura 19. Costo de Producción**

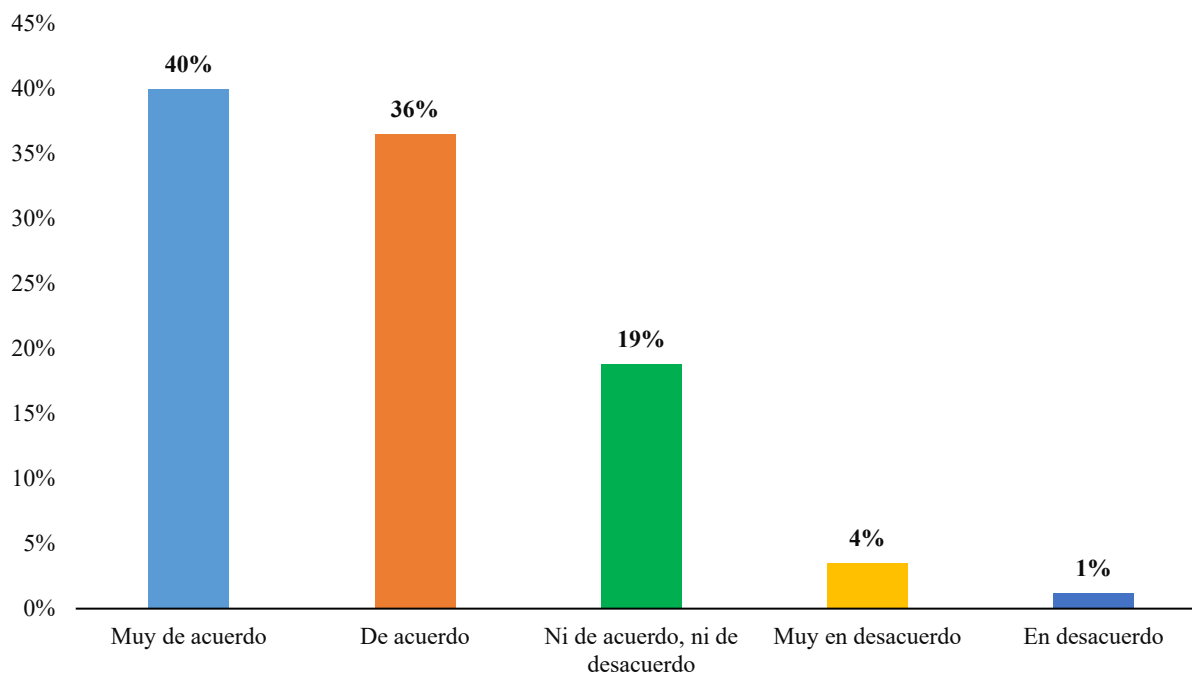
**Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados de la figura 19, evidencian la percepción de los productores de palma africana en El Negrito, Yoro, respecto a la rentabilidad de su actividad en un periodo de cinco años. Un 33% de los encuestados opina que los ingresos generados por la venta de la producción logran compensar los costos de producción durante ese periodo. En contraste, el 28% considera poco probable que los ingresos cubran dichos costos, lo que refleja cierto nivel de incertidumbre o insatisfacción con los márgenes económicos obtenidos. Por su parte, el 21% se muestra neutral, sin una postura clara al respecto, lo que podría indicar falta de información o variabilidad en sus experiencias individuales. Además, un 14% de los productores considera muy probable que los ingresos superen los costos, mientras que solo un 4% manifiesta que es nada probable alcanzar ese equilibrio financiero. Estos resultados sugieren una percepción dividida sobre la sostenibilidad económica del cultivo de palma africana en la zona, lo que podría estar relacionado con factores como acceso a mercados, fluctuación de precios o eficiencia en los procesos productivos.

Con lo anterior se puede percibir que existe una percepción dividida respecto a que los ingresos por venta compensan los costos de producción. Una parte significativa duda esto indica la necesidad de fortalecer el apoyo técnico y financiero para mejorar la sostenibilidad del cultivo.



En la pregunta, ¿La rentabilidad del cultivo de palma africana es superior a la de otros cultivos tradicionales en la región?



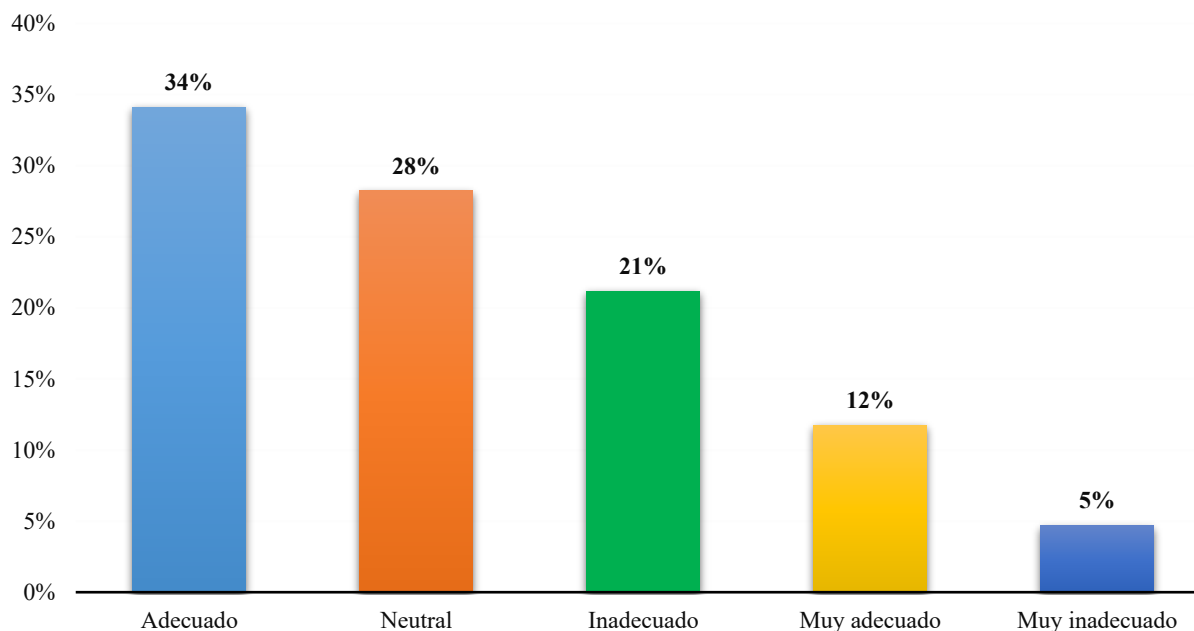
**Figura 20. Rentabilidad**

**Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto a la rentabilidad la figura 20 muestra que el 40% de los productores del Negrito, Yoro aseguran muy de acuerdo en que este cultivo ofrece una rentabilidad superior en comparación con otros cultivos tradicionales de la región, seguido de un 36% que también está de acuerdo con dicha afirmación, lo que indica que una mayoría significativa percibe al cultivo de palma africana como una opción económicamente favorable. Por otro lado, el 19% de los encuestados están ni de acuerdo, ni desacuerdo lo cual podría reflejar incertidumbre o experiencias mixtas respecto a la rentabilidad del cultivo. En contraste, un 4% afirma estar muy en desacuerdo, y apenas un 1% se muestra en desacuerdo, lo que representa una minoría que no considera rentable esta actividad frente a otros cultivos.

Estos resultados sugieren una percepción mayoritariamente positiva sobre la rentabilidad de la palma africana, lo que puede influir en la expansión del cultivo en la región, aunque también evidencia la necesidad de evaluar las condiciones específicas que permiten alcanzar dicha rentabilidad de forma sostenible.

En la pregunta, El acceso a créditos agrícolas para la producción de palma africana es adecuado.



**Figura 21. Acceso a Créditos**

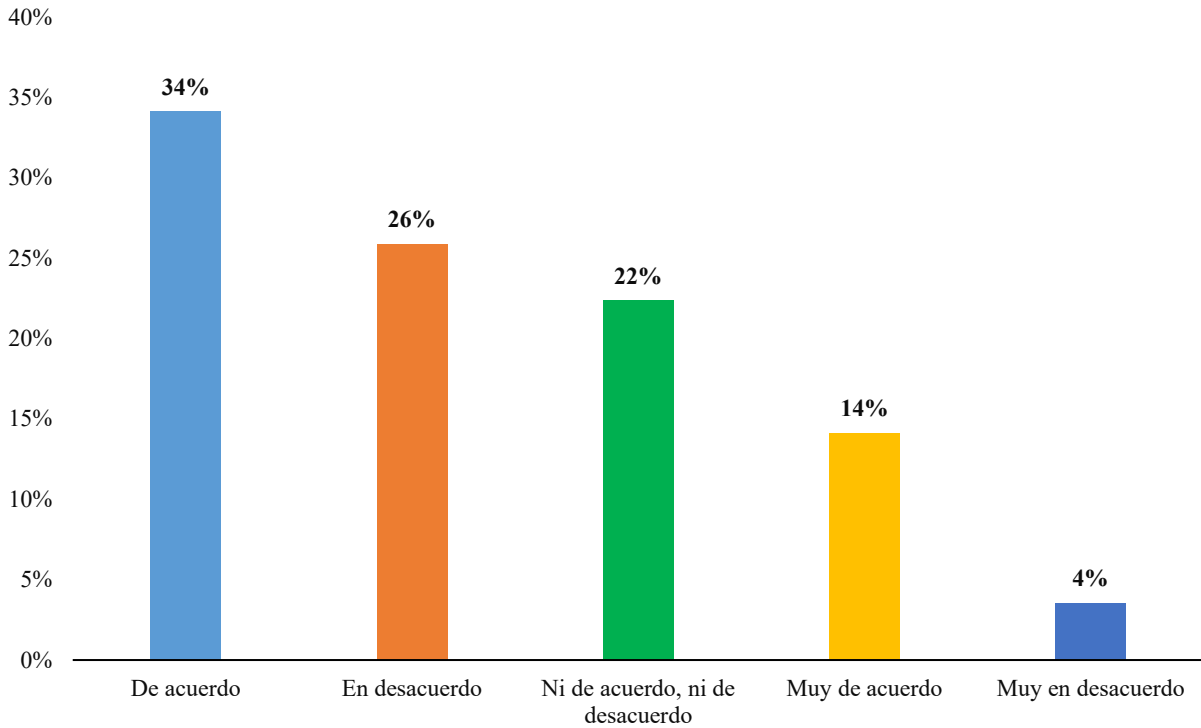
*Fuente:* Elaboración propia.

La figura 21 muestra el hallazgo en el cual 34% de los productores de palma africana en el Negrito, Yoro son del criterio que es adecuado el acceso a créditos agrícolas, el 28% de los encuestados opinaron que es neutral el acceso a créditos. Por otro lado, el 21% opina que el acceso a crédito es inadecuado, y un 12% lo considera muy adecuado. Finalmente, un 5% de los productores afirma que el acceso a créditos es muy inadecuado.

La evaluación de la viabilidad financiera del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando los costos de establecimiento, inversión, ingresos proyectados y retorno a cinco años, revela una percepción positiva, pero con limitaciones. Aunque una mayoría de productores considera que este cultivo es más rentable que otros tradicionales, existe incertidumbre sobre si los ingresos efectivamente compensan los costos en el mediano plazo. Esta percepción dividida refleja posibles variaciones en eficiencia productiva o condiciones de mercado. Además, el acceso limitado a financiamiento y créditos agrícolas adecuados representa un obstáculo para muchos productores, afectando la capacidad de inversión inicial. Estos factores externos inciden directamente en la rentabilidad real y el retorno esperado. Por tanto, si bien el cultivo muestra

potencial económico, su viabilidad financiera depende de mejorar el acceso a recursos financieros y fortalecer las condiciones de producción.

En la pregunta, ¿Cree usted que la expansión del cultivo de palma africana no afecta negativamente la biodiversidad local?



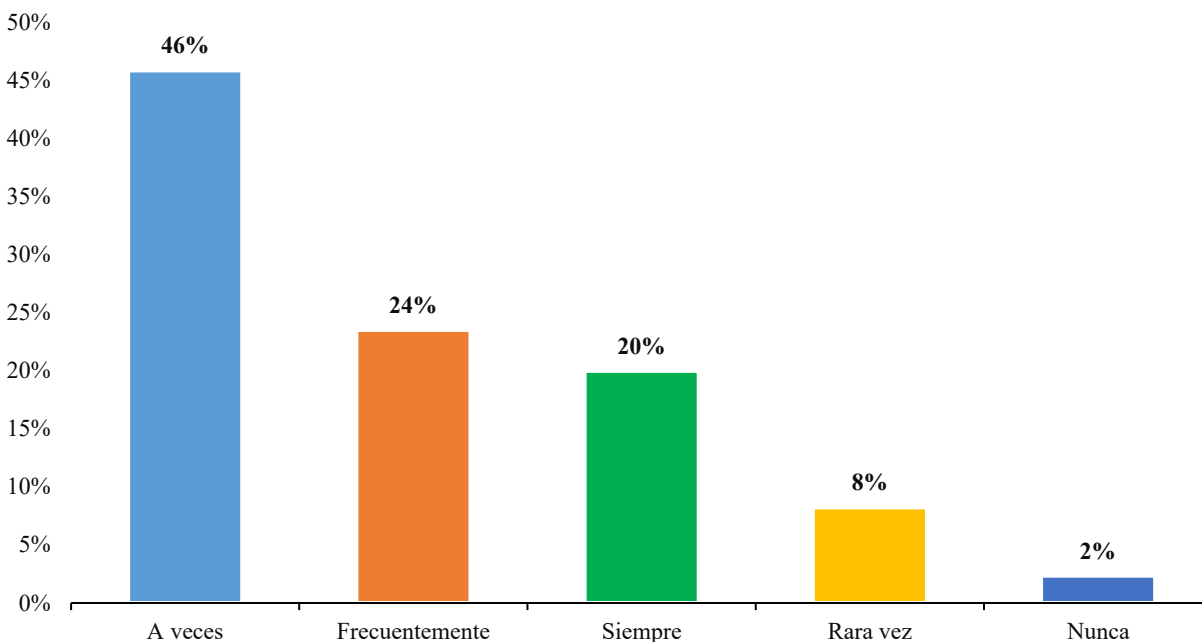
**Figura 22. Biodiversidad Local**

**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 22 presenta los resultados obtenidos al consultar a los productores de palma africana en El Negrito, Yoro, sobre el posible impacto negativo de la expansión del cultivo en la biodiversidad local. Un 34% de los encuestados está de acuerdo en que dicha expansión no afecta la biodiversidad, mientras que un 26% está en desacuerdo, considerando que sí genera un impacto negativo. Por su parte, el 22% mantiene una postura neutral, al manifestar que están ni de acuerdo ni en desacuerdo. En contraste, un 14% asegura estar muy de acuerdo en que la expansión del cultivo no afecta la biodiversidad, y un 4% respondió estar muy en desacuerdo.

Estos resultados reflejan percepciones divididas entre los productores, lo cual podría estar influido por el nivel de conocimiento ambiental, la escala de producción y las prácticas agrícolas utilizadas en la zona.

En la pregunta, ¿Existen prácticas de cultivo sostenible que reducen el impacto ambiental de la producción de palma africana?



**Figura 23. Prácticas Ambientales**

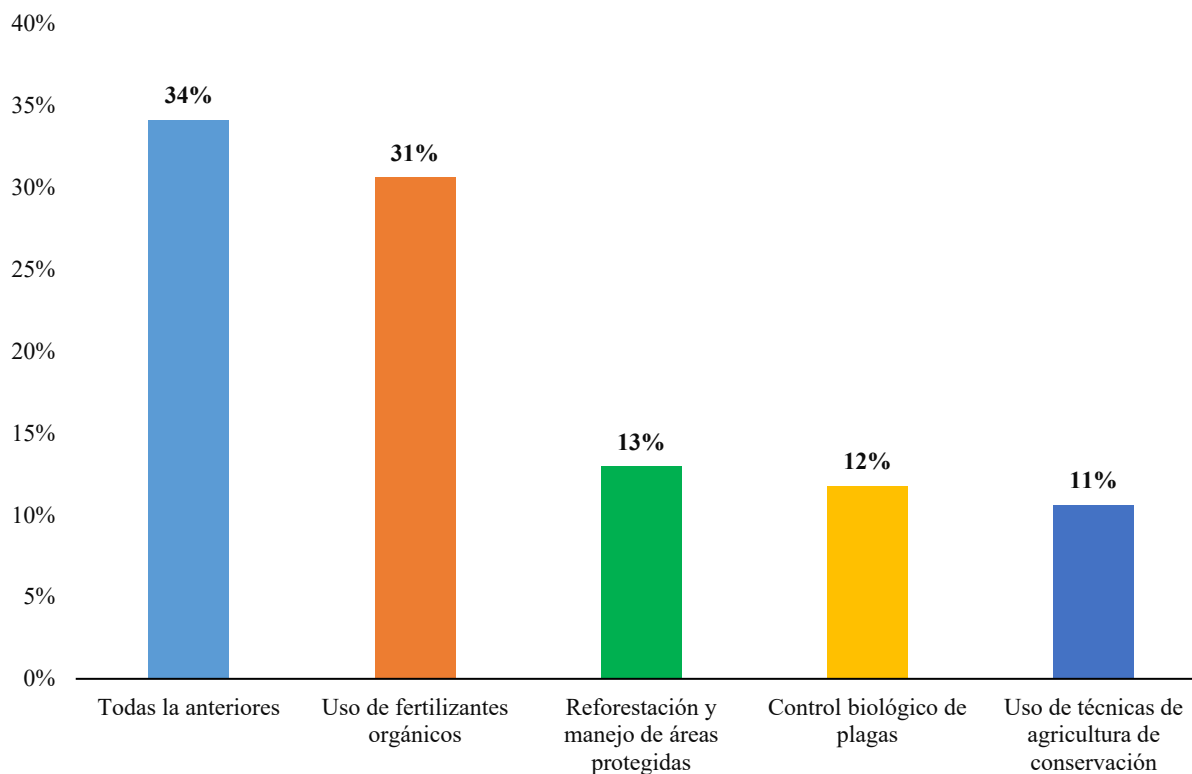
**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar la figura 23 se puede observar que el 46% de los productores de palma africana en el Negrito, Yoro afirman que existen a veces prácticas de cultivo sostenible. Por su parte, el 24% considera que frecuentemente se emplean prácticas sostenibles que contribuyen a reducir el impacto ambiental, mientras que el 20% opina que estas prácticas están siempre presentes en la producción. En contraste, un 8% manifiesta que rara vez se aplican, y un 2% sostiene que nunca se implementan.

Estos resultados reflejan un nivel moderado de adopción de prácticas sostenibles en el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, ya que una parte significativa de los productores reconoce su aplicación ocasional o frecuente. Sin embargo, también queda en evidencia que estas prácticas no están plenamente incorporadas de forma sistemática en todos los procesos productivos. La presencia de productores que afirman que rara vez o nunca se aplican estas prácticas sugiere que aún existen barreras, ya sea por falta de conocimiento técnico, recursos, capacitación o incentivos adecuados.

Por tanto, se vuelve necesario fortalecer la promoción de técnicas agrícolas sostenibles, así como implementar programas de formación y apoyo que aseguren su adopción continua. Esto no solo contribuiría a mitigar los efectos ambientales negativos del cultivo, sino que también favorecería una producción más responsable y sostenible a largo plazo.

En la pregunta, ¿Qué prácticas de cultivo sostenible implementa en su finca para minimizar el impacto ambiental de la producción de palma africana?



**Figura 24. Prácticas de Cultivo Sostenible**

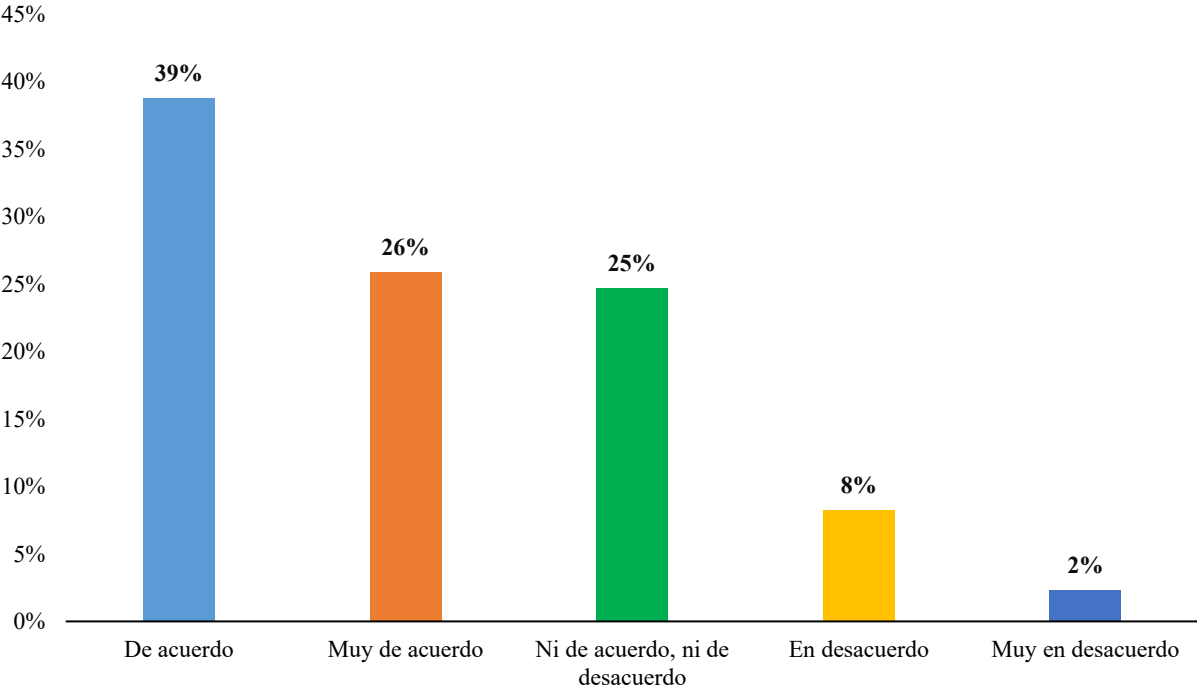
**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 24, presenta los resultados en los cuales el 34% de los productores contestaron todas las anteriores (uso de fertilizantes orgánicos, control biológico de plagas, uso de técnicas de agricultura de conservación, reforestación y manejo de áreas protegidas) son prácticas de cultivo sostenible que implementa en su finca para minimizar el impacto ambiental de la producción de palma africana. Por su parte, el 31% señaló que utiliza fertilizantes orgánicos como principal práctica sostenible. En tanto, el 13% manifestó que su enfoque está en la reforestación y el manejo de áreas protegidas, mientras que un 12% emplea el control biológico de plagas. Finalmente, el

11% aseguró implementar técnicas de agricultura de conservación.

Estos resultados reflejan un compromiso creciente por parte de los productores con la sostenibilidad, aunque también evidencian una aplicación diferenciada de las prácticas según el conocimiento, los recursos disponibles y las condiciones específicas de cada finca.

En la pregunta, ¿La producción de palma africana cumple con las normativas ambientales establecidas en la región?



**Figura 25. Normativa Ambiental**

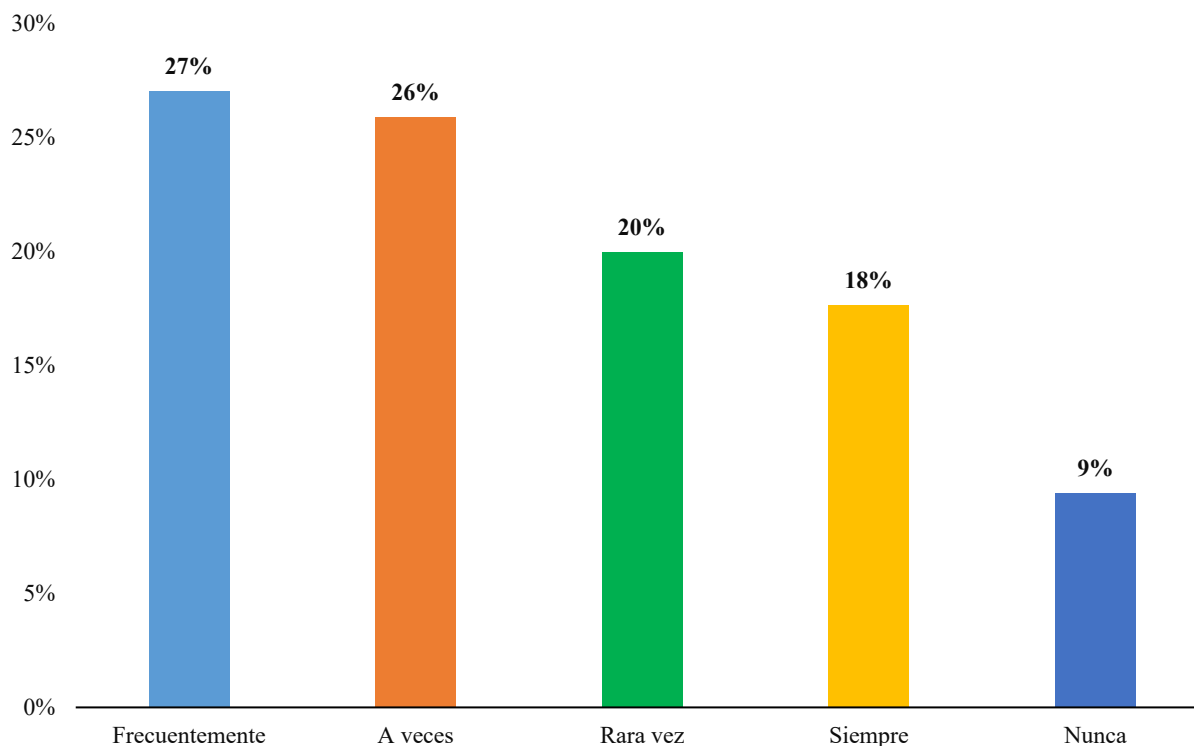
*Fuente:* Elaboración propia.

La figura 25 indica que el 39% de los productores de palma africana en el Negrito, Yoro consideran de acuerdo que la producción cumple con las normativas ambientales, mientras que un 26% se manifestó muy de acuerdo, lo que indica una percepción mayoritariamente positiva. Por otro lado, el 25% adoptó una postura neutral, al responder ni de acuerdo, ni en desacuerdo, lo que podría reflejar desconocimiento o falta de claridad sobre los requisitos ambientales específicos. En contraste, un 8% expresó estar en desacuerdo, y un 2% muy en desacuerdo, lo que representa una minoría que considera que no se cumple con la normativa ambiental vigente.

Estos resultados evidencian una valoración general favorable por parte de los productores

en cuanto al cumplimiento de las normativas ambientales en la producción de palma africana. Sin embargo, también ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer los procesos de información, capacitación y monitoreo ambiental dentro del sector. Por tanto, es fundamental promover una mayor concienciación ambiental, acompañada de mecanismos de seguimiento y asistencia técnica, que garanticen el cumplimiento de las normativas y fomenten una producción más sostenible.

En la pregunta, ¿Con qué frecuencia se realizan auditorías ambientales para asegurar que la producción de palma africana sea sostenible?



**Figura 26. Auditoría Ambiental**

**Fuente:** Elaboración propia.

La figura 25 muestra que el 27% de los productores aseguran frecuentemente se realizan auditorías ambientales que aseguran que la producción de palma africana sea sostenible en el Negrito, Yoro. Mientras que otro grupo significativo señala que a veces se llevan a cabo. Por su parte, un 20% opina que estas auditorías se realizan rara vez, lo que indica una percepción de escasa regularidad en el control ambiental. Además, el 18% de los encuestados asegura que siempre se aplican estos procesos de verificación, en contraste con un 9% que manifiesta que nunca se realizan.

En relación con el objetivo de identificar los impactos socioambientales potenciales del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, y proponer prácticas y medidas de mitigación para promover una producción sostenible y responsable con el medio ambiente, los resultados reflejan avances importantes, pero también desafíos pendientes. Aunque una parte significativa de los productores percibe que la producción cumple con las normativas ambientales y que se aplican prácticas sostenibles como el uso de fertilizantes orgánicos, control biológico de plagas y reforestación, estas acciones no se implementan de forma sistemática ni generalizada. Las percepciones divididas sobre el impacto del cultivo en la biodiversidad local y la irregularidad en la realización de auditorías ambientales indican vacíos en el control y en la conciencia ambiental.



## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones basadas en la investigación realizada. Estas se basan en los resultados obtenidos a lo largo del proceso de investigación y tratan de aportar elementos clave para potenciar los procesos relevantes. Las conclusiones responden a las preguntas de investigación, objetivos y las recomendaciones sugieren acciones específicas para mejorar la gestión y alcanzar las metas. Además, estas recomendaciones están orientadas a presentar una propuesta de aplicabilidad que permita llevar a la práctica los principales hallazgos del estudio.

### **5.1 CONCLUSIONES**

El estudio sobre la producción de palma africana en El Negrito, Yoro, encontró que la región tiene una base de producción diversificada, un entorno de mercado creciente y condiciones naturales favorables para el cultivo. Sin embargo, persisten limitaciones en el acceso a recursos, asistencia técnica, financiamiento y prácticas sostenibles, lo que plantea desafíos importantes para el desarrollo óptimo de la industria. A pesar de estos desafíos, se concluye que el cultivo es técnica y económicamente viable, siempre que se fortalezcan las capacidades locales y se promuevan políticas de apoyo. Según Fajardo (2006), sostiene que este cultivo, bien manejado, puede convertirse en un motor de desarrollo rural si se garantiza acompañamiento técnico y acceso a mercados competitivos.

5.1.1 El análisis del mercado de aceite de palma en El Negrito, Yoro, mostró que el 46% de los productores vende directamente a empresas procesadoras, mientras solo un 6% accede a mercados internacionales, lo que evidencia una alta dependencia del mercado local y una limitada diversificación comercial. A pesar de ello, el 76% considera que el cultivo es más rentable que otros tradicionales, lo que refleja su potencial económico. A nivel nacional, en 2024 se exportaron más de 383 millones de dólares en aceite de palma, con destinos como la Unión Europea, México y China, lo cual refuerza la oportunidad de inserción en mercados en crecimiento. Aunque la competencia no es vista como un obstáculo inmediato, se identifican desafíos en calidad, certificación y diferenciación. En conjunto, el entorno comercial ofrece condiciones favorables, siempre que se fortalezcan las capacidades locales para acceder a mercados más sostenibles y competitivos.

5.1.2 Desde una perspectiva técnica, las condiciones agroecológicas en El Negrito resultan en su

mayoría favorables para el cultivo de palma africana. La mayoría de los productores, un 86%, reconoce que el suelo posee las características necesarias, como buena fertilidad y textura adecuada, para el desarrollo saludable de la planta. De igual manera, un 72% considera que el clima local ofrece temperaturas y niveles de lluvia adecuados para un crecimiento óptimo. No obstante, estas ventajas naturales contrastan con las limitaciones en recursos técnicos disponibles. Cerca del 41% de los agricultores enfrenta dificultades por la falta de acceso a maquinaria agrícola moderna, lo que repercute directamente en la eficiencia de labores clave como la preparación del terreno, la siembra y la cosecha. A esto se suma que un 71% de los productores percibe la oferta de programas de capacitación técnica como insuficiente o casi inexistente, obstaculizando la incorporación de prácticas más sostenibles y tecnologías innovadoras. En consecuencia, aunque el entorno natural es propicio, la carencia de infraestructura técnica y formación especializada representa un desafío importante para mejorar tanto el rendimiento como la sostenibilidad del cultivo.

5.1.3 El análisis de la viabilidad financiera del cultivo de palma africana en El Negrito presenta un panorama complejo. Aunque el 76% de los productores considera que es más rentable que otros cultivos tradicionales, solo el 33% cree que los ingresos alcanzan para cubrir los costos en cinco años. Esta discrepancia indica que los costos asociados, como insumos agrícolas, maquinaria y gastos operativos, constituyen un desafío importante. Además, el acceso limitado a financiamiento, señalado por el 44% de los productores, dificulta las inversiones necesarias para mejorar la producción. La volatilidad de precios y el acceso restringido a mercados internacionales también afectan la rentabilidad. Por tanto, la sostenibilidad financiera del cultivo depende de fortalecer el acceso a crédito, ampliar la capacitación técnica y diversificar los canales comerciales. Sin estas mejoras, será difícil que los productores consoliden una rentabilidad sólida. Se debe profundizar más en el análisis de los costos para vincularlos con resultados concretos que permitan diseñar estrategias efectivas.

5.1.4 El análisis del componente ambiental revela que, si bien el 65% de los productores considera que se respetan las normativas vigentes, la adopción de prácticas sostenibles en el cultivo de palma africana sigue siendo limitada. Al consultar sobre la frecuencia con que se implementan dichas prácticas, solo el 20% afirmó hacerlo de manera constante, mientras que un 46% lo hace de forma esporádica. Estos datos ponen en evidencia la necesidad de

fortalecer los procesos de educación ambiental y de promover la adopción sistemática de buenas prácticas agrícolas. Asimismo, se vuelve imprescindible ampliar el acceso a programas de formación ambiental que respondan a las necesidades del sector, al tiempo que se establecen mecanismos de monitoreo más eficaces. En ese sentido, resulta clave institucionalizar auditorías periódicas y consistentes, ya que actualmente se realizan de forma irregular, lo que limita la capacidad para asegurar el cumplimiento sostenido de las normativas y el avance hacia una producción más responsable y sostenible.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Para que el cultivo de palma africana en El Negrito se consolide como una actividad sostenible y rentable, es imprescindible fortalecer las capacidades locales a través de políticas integrales de apoyo. Estas deben incluir un acompañamiento técnico constante, acceso facilitado a financiamiento y el impulso de mercados competitivos. Promover un enfoque multisectorial que articule a productores, instituciones y sector privado contribuirá a transformar el cultivo en un motor real de desarrollo rural.

- 5.2.1 Ante la alta dependencia del mercado local y la limitada diversificación comercial, se recomienda priorizar la formación y asesoría para que los productores mejoren sus capacidades de negociación y certificación de calidad. También es fundamental fomentar alianzas estratégicas entre productores y empresas procesadoras que faciliten el acceso a mercados internacionales. El fortalecimiento de estas capacidades debe partir de las limitaciones actuales, ofreciendo soluciones prácticas para ampliar canales comerciales y consolidar la inserción en mercados sostenibles.
- 5.2.2 Si bien las condiciones agroecológicas son favorables, la falta de acceso a maquinaria moderna y capacitación técnica limita el rendimiento y la sostenibilidad. Por ello, es necesario promover programas permanentes de asistencia técnica que incluyan la capacitación en tecnologías agrícolas y prácticas sostenibles, así como facilitar el acceso a maquinaria a través de cooperativas o sistemas de préstamo. Estas acciones deben responder directamente a la carencia detectada, buscando mejorar la eficiencia productiva sin desatender el cuidado ambiental.
- 5.2.3 Dado que los altos costos y el limitado acceso a financiamiento representan barreras para la rentabilidad, se recomienda fortalecer las organizaciones de productores para que puedan

negociar mejores condiciones crediticias y acceder a fondos rotatorios o microcréditos adaptados a sus necesidades. Al mismo tiempo, es necesario diseñar estrategias para diversificar los canales de comercialización y así mitigar el impacto de la volatilidad de precios. Abordar estas limitaciones con soluciones financieras concretas facilitará una rentabilidad más estable y sostenible.

- 5.2.4 La limitada adopción constante de prácticas agrícolas sostenibles requiere reforzar la formación ambiental y promover la estandarización de buenas prácticas agrícolas. Para ello, se sugiere formalizar convenios entre productores, cooperativas e instituciones ambientales que impulsen la implementación sistemática de auditorías y mecanismos de monitoreo. Esto garantizará no solo el cumplimiento normativo, sino también la protección efectiva de la biodiversidad, contribuyendo a la sostenibilidad a largo plazo del cultivo.

## **CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD**

En este apartado se pretende trasladar los hallazgos de la investigación mediante el diseño de una propuesta, que contenga objetivos y metas que se llevan a cabo de acuerdo con las fases de un proyecto de inversión en un contexto real. En este se detalla el nombre de la propuesta, la justificación, alcance, desarrollo a detalle de la estrategia, medidas de control, el cronograma de implementación y la concordancia teórica con los fundamentos establecidos en la presente tesis.

### **6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA**

Diseño de un modelo sostenible para el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, con enfoque técnico, financiero y ambiental.

### **6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La propuesta de implementación del cultivo sostenible de palma africana en El Negrito, Yoro, se justifica de acuerdo con los hallazgos claves identificados a lo largo de esta investigación, los cuales han sido expuestos en los capítulos anteriores. Se observó un interés creciente en la región por fomentar una agricultura que protegiera el medio ambiente y, al mismo tiempo, generara ingresos constantes para las personas que dependen de la tierra. Además, se confirmó que las condiciones naturales del municipio eran favorables para el cultivo de palma africana, lo que respalda la viabilidad técnica, financiera y ambiental de esta propuesta agrícola.

Por otra parte, el análisis de los resultados vinculados a la dimensión socioeconómica evidenció que muchos pequeños y medianos productores enfrentaban serias dificultades para acceder a opciones productivas que les permitieran mejorar sus ingresos y su calidad de vida. Ante este escenario, la presente propuesta busca responder de manera práctica a las necesidades identificadas, mediante un modelo agrícola que promueva el uso eficiente y cuidadoso de los recursos naturales, fomentando la conservación del entorno y fortaleciendo las capacidades productivas de las familias agricultoras, con el propósito de aportar a una mayor estabilidad económica en el municipio.

Finalmente, se identificó la necesidad de promover un modelo agrícola que protegiera el entorno natural y utilizara los recursos de forma responsable. Este enfoque pretende minimizar los posibles impactos negativos sobre el ambiente, resguardar la biodiversidad local y asegurar el uso sostenible del suelo y el agua, elementos esenciales para el bienestar de la comunidad y el éxito del proyecto en el largo plazo.

### **6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA**

El alcance de la presenta propuesta, se contempla dentro de la fase de planificación previa a la inversión, que comprende la elaboración de estudios especializados que permitirán comprobar su factibilidad integral. Este alcance incluye los siguientes objetivos:

- Analizar la demanda y oferta agrícola local, con el fin de comprender las condiciones del mercado y el potencial comercial del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro.
- Determinar los requerimientos técnicos y agronómicos para el establecimiento eficiente del cultivo, incluyendo condiciones edafoclimáticas, prácticas agrícolas sostenibles y manejo de recursos.
- Elaborar proyecciones financieras preliminares que permitan estimar los ingresos que podría generar el proyecto, analizando los costos implicados y evaluar su rentabilidad en un periodo de cinco años.
- Proponer estrategias de financiamientos para que los productores puedan tener capital para el establecimiento y desarrollo sostenible del cultivo de palma africana.
- Sugerir estrategias de mitigación y adaptación ambiental de acuerdo con la normativa nacional.

Mediante estos componentes se conocerá la viabilidad y factibilidad de adoptar un modelo de negocio agrícola que permitirá tomar decisiones informadas sobre la implementación del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro.

### **6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO A DETALLE DE LA PROPUESTA**

Este capítulo presenta la descripción y el desarrollo detallado de la propuesta para la implementación del cultivo sostenible de palma africana en el municipio de El Negrito, Yoro. En este apartado se establece el enfoque integral del proyecto, que contempla no solo los aspectos técnicos y productivos del modelo agrícola, sino también la elaboración de estudios de mercado, análisis técnico, evaluación financiera y diagnóstico socioambiental. Cada uno de estos componentes será abordado de manera articulada para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de la propuesta en el mediano y largo plazo.

#### **6.4.1 DESCRIPCIÓN**

Esta propuesta busca poner en marcha un modelo de cultivo sostenible de palma africana

en el municipio de El Negrito, Yoro. La idea es ofrecer una alternativa productiva que ayude a mejorar la economía de pequeños y medianos productores, fortalecer el desarrollo agrícola local y fomentar una agricultura que cuide el medio ambiente. El proyecto nace al ver que la zona tiene buenas condiciones para este cultivo, que los productores están interesados y que la demanda de aceite de palma, tanto dentro como fuera del país, sigue creciendo.

Se iniciará con una unidad productiva de 12 manzanas. Esta propuesta servirá como modelo de trabajo, con el objetivo de generar empleo, atraer inversión agrícola y abrir nuevas oportunidades para comercializar la producción. Durante cinco años se evaluarán los resultados para mejorar el proceso y, si funciona bien, ampliar el proyecto a más áreas.

En cuanto a infraestructura, se construirá una bodega pequeña para guardar herramientas, fertilizantes e insumos. También se comprarán dos carretas, dos mulas, herramientas de trabajo manual y un camión mediano para transportar la fruta a la planta extractora. Estas inversiones ayudarán a que el trabajo se realice de forma más eficiente.

Para operar el proyecto, se contratará a dos corteros y dos muleros de forma permanente. También se necesitarán seis chapeadores y un recolector de semillas en algunas etapas del cultivo. Todas las personas contratadas recibirán su pago conforme al salario mínimo establecido para el sector rural.

Se utilizarán variedades de palma de alto rendimiento, plantadas con una densidad de entre 140 y 150 plantas por manzana. La producción comenzará en el primer año de operatividad, con un rendimiento esperado de entre 30 y 44 toneladas por hectárea al año. Esto representa entre 252 y 370 toneladas en total aproximadamente en 8.4 hectáreas, lo que podría generar ingresos anuales de entre L1,260,000 y L1,848,000, dependiendo del precio de mercado. La fruta se venderá como materia prima a las plantas extractoras locales.

Para la elaboración de esta propuesta y la proyección financiera del proyecto, se han considerado ciertos supuestos con el fin de estimar de manera realista los costos, ingresos y necesidades de inversión. Entre los principales supuestos utilizados se incluye un promedio de inflación anual del 4%, y un crecimiento del sector agrícola de 2.5% anual, basado en el comportamiento histórico de la economía hondureña y proyecciones recientes del Banco Central de Honduras.

Para cubrir los costos iniciales, se solicitará un préstamo a BANADESA por L1,500,000. Se pide un período de gracia de dos años, durante el cual solo se pagarían intereses, y un plazo total de cinco años con una tasa de interés anual del 7%. Este financiamiento servirá para construir la bodega, comprar los equipos e insumos, contratar personal y asegurar el capital de trabajo necesario.

El proyecto se organizará bajo una figura legal con personería jurídica, lo que permitirá acceder a créditos, firmar convenios y cumplir con normativas técnicas y ambientales. Además, se aplicarán medidas para cuidar el medio ambiente, como proteger fuentes de agua, sembrar barreras vivas, reforestar algunas áreas y manejar adecuadamente los residuos.

#### **6.4.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

A continuación, se presenta el desarrollo integral de la propuesta, estructurado en torno a los componentes esenciales de planificación que permiten sentar las bases para una gestión ordenada y efectiva del proyecto. El enfoque adoptado responde a los lineamientos del PMBOK Séptima Edición, incorporando elementos clave como la definición formal del proyecto, su alcance, la estructura de descomposición del trabajo (EDT), el diccionario de la EDT y las áreas del conocimiento relacionadas. Este desarrollo técnico se complementa posteriormente con el análisis de mercado, el estudio técnico, la evaluación financiera y el componente ambiental, con el objetivo de demostrar la viabilidad económica, operativa y sostenible del modelo de cultivo propuesto.

##### **6.4.2.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN**

###### **6.4.2.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO**

El acta de constitución del proyecto representa el documento formal que autoriza el inicio del estudio de factibilidad para el establecimiento de una unidad productiva de palma africana en el municipio de El Negrito, Yoro. El mismo se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro.	EFF-UPPAENY
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
El cultivo de palma africana representa una alternativa productiva de alto potencial para pequeños y medianos productores en el municipio de El Negrito, Yoro. La zona cuenta con condiciones agroecológicas favorables, una red creciente de productores, y demanda sostenida por parte de empresas extractoras. Frente a este contexto, surge	



**Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto**

<p>la necesidad de desarrollar un estudio de factibilidad técnica, económica, ambiental y comercial que permita evaluar de forma integral la viabilidad de establecer una unidad productiva de 12 manzanas, orientada a generar empleo, dinamizar la economía local y promover prácticas agrícolas sostenibles.</p>	
<p><b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b></p>	
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p>	<p>Elaborar un estudio de factibilidad para la implementación de una unidad productiva sostenible de palma africana en El Negrito, Yoro.</p>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar las condiciones del mercado para la venta de fruta fresca de palma africana en la zona, identificando oportunidades de comercialización directa.</li> <li>2. Evaluar la factibilidad técnica del cultivo en 12 manzanas, considerando infraestructura, equipamiento, prácticas agrícolas y requerimientos operativos.</li> <li>3. Elaborar una proyección financiera del proyecto considerando inversión, costos operativos, ingresos estimados, inflación y necesidades de financiamiento.</li> <li>4. Identificar los impactos ambientales asociados al cultivo y proponer medidas de mitigación y sostenibilidad.</li> </ol>
<p><b>ALCANCE</b></p>	<p>El estudio de factibilidad abarca el análisis de mercado, el estudio técnico del cultivo, la evaluación financiera, el análisis de sostenibilidad ambiental y la propuesta organizativa y legal. Se enfoca en una unidad productiva de 12 manzanas de palma africana en El Negrito, Yoro. No incluye la ejecución operativa del cultivo ni la transformación industrial del producto, ya que su propósito es estrictamente evaluativo y de planificación.</p>

**Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto**

<p><b>CRONOGRAMA</b></p>	<p>El proyecto se ejecutará en un período de seis meses, distribuidos en las siguientes fases:</p> <p><b>Fase 1.1: Estudio de mercado</b> Duración: 1 mes Análisis de segmentación, demanda, competencia, precios, canales de comercialización y propuesta de marketing.</p> <p><b>Fase 1.2: Estudio técnico del proyecto</b> Duración: 2 meses Evaluación de localización, tamaño, insumos, diseño del sistema productivo y organización legal y operativa.</p> <p><b>Fase 1.3: Evaluación financiera del proyecto</b> Duración: 2 meses Estimación de costos, inversión, ingresos, análisis financiero y viabilidad económica.</p> <p><b>Fase 1.4: Estudio de impacto ambiental</b> Duración: 1 mes Identificación de impactos, medidas de mitigación y cumplimiento normativo ambiental.</p>
<p><b>RESULTADOS ESPERADOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento técnico de factibilidad integral del proyecto.</li> <li>• Estimación realista de inversión, costos e ingresos del modelo productivo.</li> <li>• Identificación de oportunidades y riesgos asociados al cultivo de palma en la zona.</li> <li>• Recomendaciones para la ejecución del proyecto en caso de viabilidad confirmada.</li> <li>• Contribución al desarrollo agrícola sostenible del municipio de El Negrito.</li> </ul>
<p><b>COSTO ESTIMADO</b></p>	<p>L4,500,000.00 (cuatro millones quinientos mil lempiras).</p>
<p><b>REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO</b></p>	
<p><b>FUNCIONALES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terreno disponible (12 manzanas)</li> <li>• Infraestructura básica (bodega)</li> <li>• Equipos y herramientas agrícolas</li> <li>• Mano de obra permanente y temporal</li> <li>• Apoyo técnico</li> <li>• Acceso a financiamiento</li> </ul>

**Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto**

<p>NO FUNCIONALES</p>	<p><b>Cumplimiento normativo y legal:</b> El proyecto deberá ajustarse a las leyes vigentes en materia ambiental, agrícola y laboral, incluyendo la formalización legal mediante personería jurídica y el respeto a los derechos laborales.</p> <p><b>Sostenibilidad y responsabilidad ambiental:</b> Se implementarán prácticas agroecológicas para minimizar el impacto ambiental, proteger fuentes hídricas, reducir el uso de químicos y promover la reforestación y el manejo adecuado de residuos.</p> <p><b>Eficiencia operativa y trazabilidad:</b> Se garantizará el uso eficiente de los recursos financieros, humanos y materiales, manteniendo registros claros de las actividades productivas, lo que permitirá la trazabilidad del producto y facilitará futuras mejoras o certificaciones.</p>
<p>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</p>	<p><b>Uso de insumos certificados y buenas prácticas agrícolas:</b> Se emplearán plantas de palma africana certificadas y se aplicarán buenas prácticas agrícolas en todas las etapas del cultivo, garantizando la calidad y el rendimiento esperado.</p> <p><b>Capacitación y desempeño del personal:</b> El personal contratado recibirá formación básica para asegurar un trabajo eficiente, seguro y alineado con los estándares técnicos del proyecto.</p> <p><b>Cumplimiento normativo y monitoreo técnico:</b> El proyecto deberá cumplir con la normativa ambiental, agrícola y laboral vigente, y contará con mecanismos de seguimiento técnico que permitan validar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos.</p>
<p><b>SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES DEL PROYECTO</b></p>	
<p>SUPOSICIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflación anual promedio del 4%</li> <li>• Demanda estable del mercado local</li> <li>• Acceso al financiamiento a través de BANADESA</li> </ul>
<p>RESTRICCIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabilidad climática</li> <li>• Disponibilidad de recursos financieros en tiempo y forma</li> <li>• Producción sujeta al ciclo biológico del cultivo</li> </ul>
<p><b>RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO</b></p>	
<p style="text-align: center;">Condiciones climáticas adversas Variabilidad en el precio de mercado Demora en el acceso a financiamiento Enfermedades del cultivo Falta de asistencia técnica</p>	
<p><b>CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO: MENCIONAR TODOS LOS HITOS DE MANERA CRONOLÓGICA, COLOCANDO SUS FECHAS PROGRAMADAS DE INICIO Y FIN</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>HITOS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>FECHA INICIO-FIN</b></p>
<p>Aprobación del Acta de Constitución</p>	<p style="text-align: center;">20/06/2025 - 20/06/2025</p>

**Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto**

Inicio del levantamiento de información de campo	01/07/2025 - 31/07/2025
Finalización del análisis de mercado	01/07/2025 - 28/08/2025
Finalización del estudio técnico del cultivo	29/08/2025 - 17/10/2025
Finalización del estudio financiero	20/10/2025 - 12/12/2025
Finalización del análisis ambiental	28/10/2025 - 30/12/2025
Elaboración del estudio de factibilidad	01/07/2025 - 30/12/2025
Revisión y validación de resultados	30/12/2025 - 30/12/2025
Presentación oficial del estudio final	30/12/2025 - 30/12/2025
Cierre formal del estudio de factibilidad	30/12/2025 - 30/12/2025
<b>RECURSOS FINANCIEROS DEL PROYECTO: MENCIONAR LOS RECURSOS FINANCIEROS ASIGNADOS AL PROYECTO</b>	
<b>CONCEPTO</b>	<b>MONTO</b>
Financiamiento	33%
Fondos Propios	67%
<b>LISTA DE INTERESADOS CLAVE: MENCIONAR LOS PRINCIPALES INTERESADOS DEL PROYECTO</b>	
PALCASA (empresa compradora) HONDUPALMA (empresa compradora) Productores locales BANADESA (financiamiento) Comunidad del municipio de El Negrito Instituciones de asistencia técnica Autoridades municipales	
<b>CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO: MENCIONAR LAS CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR PARA CERRAR O CANCELAR EL PROYECTO O FASE</b>	
El proyecto se considerará culminado una vez entregado el estudio de factibilidad final, con sus respectivos análisis técnico, financiero, ambiental y comercial, y siempre que cumpla con los objetivos planteados. Podrá cancelarse si no se obtiene el financiamiento requerido o si se identifican riesgos no mitigables durante la evaluación.	
<b>DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO: ESCRIBIR EL NOMBRE DEL DIRECTOR DE PROYECTO (PROJECT MANAGER) ASIGNADO, SU RESPONSABILIDAD Y SU NIVEL DE AUTORIDAD</b>	
<b>Nombre</b>	Hilda Gabriela López Rodríguez
<b>Responsabilidad</b>	Coordinar la planificación, ejecución técnica y seguimiento del estudio de factibilidad. Supervisar el desarrollo de los estudios y garantizar la entrega del producto final.
<b>Nivel de Autoridad</b>	Dueña, encargada de tomar decisiones clave en el ámbito técnico y administrativo del proyecto.
<b>Fecha de Elaboración del Acta</b>	20/06/2025
<b>Autorización de Acta de Constitución del Proyecto</b>	<i>HGLR</i>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 6.4.2.1.2 PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Con el fin de detallar el proyecto de manera organizada, se ha elaborado el plan de dirección del proyecto, que define los objetivos, alcance, cronograma, presupuesto, recursos, riesgos y estrategias de gestión del proyecto.

**Tabla 8. Plan de Dirección del Proyecto**

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO			
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro		EFF-UPPAENY			
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE					
Descripción detallada del Ciclo de vida del proyecto y las consideraciones de enfoque multifase.					
Fase del Ciclo del Proyecto	Entregable Principal	Consideraciones para Iniciar la Fase		Consideraciones para el Cierre de la Fase	
Inicio	Acta de Constitución del Proyecto	Definición clara de objetivos, alcance, equipo y recursos.		Revisión y aprobación del acta; autorización para avanzar a la planificación.	
Planificación	Plan de Proyecto y Cronograma	Recopilación de información base, definición de requerimientos y metodologías.		Validación del plan, cronograma, presupuesto y matriz de riesgos.	
Ejecución	Estudios técnicos, financieros, etc.	Disponibilidad de recursos, contratación de consultores y aprobación de plan de trabajo.		Revisión de entregables intermedios; ajustes según retroalimentación y seguimiento.	
Cierre	Informe final y presentación	Culminación de todas las actividades planificadas y entrega de informes parciales.		Revisión de entregables finales, lecciones aprendidas, liberación de recursos.	
PROCESOS DE LA DIRECCION DE PROYECTOS					
Descripción de los procesos de gestión de proyectos seleccionados.					
Proceso	Nivel de Implementación	Herramientas/ Técnicas	Inputs	Modo de Trabajo	Outputs
Integración	Completo	Reuniones, actas, software PM	Acta de constitución, acuerdos	Colaborativo	Plan de Proyecto, cronogramas integrados
Alcance	Completo	EDT, entrevistas, talleres	Requisitos, objetivos	Participativo	EDT, matriz de entregables
Cronograma	Completo	MS Project, Gantt, hitos	EDT, recursos, duración	Analítico	Cronograma base, ruta crítica
Costos	Completo	Presupuesto, cotizaciones	Listado de actividades, recursos	Analítico	Línea base de costos, plan de pagos
Calidad	Medio	Lista de chequeo, revisiones	Requisitos de calidad	Controlado	Informes de control de calidad

Recursos	Completo	Matriz de recursos, plan de equipo	Plan de proyecto	Colaborativo	Plan de recursos, matriz de responsabilidades
Comunicaciones	Completo	Matriz de comunicaciones	Requerimientos de stakeholders	Participativo	Informes, actas, boletines
Riesgos	Completo	Matriz de riesgos, talleres	Identificación y análisis de riesgos	Preventivo	Plan de gestión de riesgos, plan de respuesta
Adquisiciones	Completo	Matriz de adquisiciones, contratos	Requerimientos, especificaciones	Administrado	Contratos, órdenes de compra
Interesados	Completo	Matriz de interesados, entrevistas	Identificación y análisis de actores	Participativo	Estrategia de involucramiento

### CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE

Descripción detallada del modo en que se realizará el trabajo para lograr los objetivos del proyecto

El desarrollo del proyecto se ha planificado bajo un enfoque ordenado y orientado a resultados, con el propósito de alcanzar los objetivos planteados para la implementación de prácticas sostenibles y el estudio de factibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro. Las actividades se organizarán en las siguientes etapas principales:

**1. Inicio del Proyecto:** Se elaborará el acta de constitución del proyecto, identificando a los interesados clave y sus expectativas. A través de reuniones iniciales, se definirá el alcance, los objetivos principales y se establecerá la estructura de gobernanza para el seguimiento del proyecto.

**2. Planificación:** Se desarrollará la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), definiendo las actividades y responsables de cada fase. Se realizará la planificación de recursos, cronograma, presupuesto, gestión de riesgos, calidad y comunicaciones. Se establecerán mecanismos de coordinación y control para asegurar la viabilidad de las actividades propuestas.

**3. Ejecución:** Se procederá con la contratación y organización del personal técnico, la adquisición de insumos y la realización de los estudios de mercado, técnicos, financieros y ambientales. Durante esta etapa, se impulsará la capacitación en buenas prácticas y la colaboración entre los involucrados.

**4. Monitoreo y Control:** Se supervisará el progreso de cada fase mediante revisiones periódicas, comparando el avance real con lo planificado, gestionando los cambios necesarios y asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad, costos y tiempos. La gestión de riesgos será un componente transversal, con acciones de mitigación y contingencia según corresponda.

**5. Cierre del Proyecto:** Al finalizar las actividades, se verificará la entrega y aceptación de los productos finales, se documentarán las lecciones aprendidas y se presentarán los informes de cierre ante los interesados y financiadores.

### LINEA BASE DEL PROYECTO

Descripción de la forma en que se mantendrá la integridad y se usaran las líneas base de medición del proyecto.

Para mantener la integridad del proyecto y asegurar una adecuada medición del desempeño, se establecerán líneas base de cronograma, alcance y costos. Estas servirán como referencia para monitorear el avance, evaluar la eficiencia y tomar decisiones oportunas.

**Estado Actual del Proyecto:** El avance real se comparará periódicamente contra lo planificado, evaluando la eficiencia del cronograma y el uso de los recursos, así como el cumplimiento del alcance y los objetivos establecidos.

**Reporte del Progreso:** Se detallará el porcentaje de avance planificado frente al real, el valor ganado, los costos planificados y ejecutados, así como las acciones de gestión de cambios y manejo de contingencias.

**Fuente:** Elaboración propia.

### 6.4.2.2 GESTIÓN DEL ALCANCE

A continuación, se presenta una descripción detallada del alcance del proyecto, que incluye los entregables claves, los criterios de aceptación y las exclusiones definidas. Esta información permite establecer con claridad los límites del proyecto y sus objetivos fundamentales, asegurando una comprensión compartida entre todos los actores involucrados en su desarrollo.

**Tabla 9. Enunciado del Alcance del Proyecto**

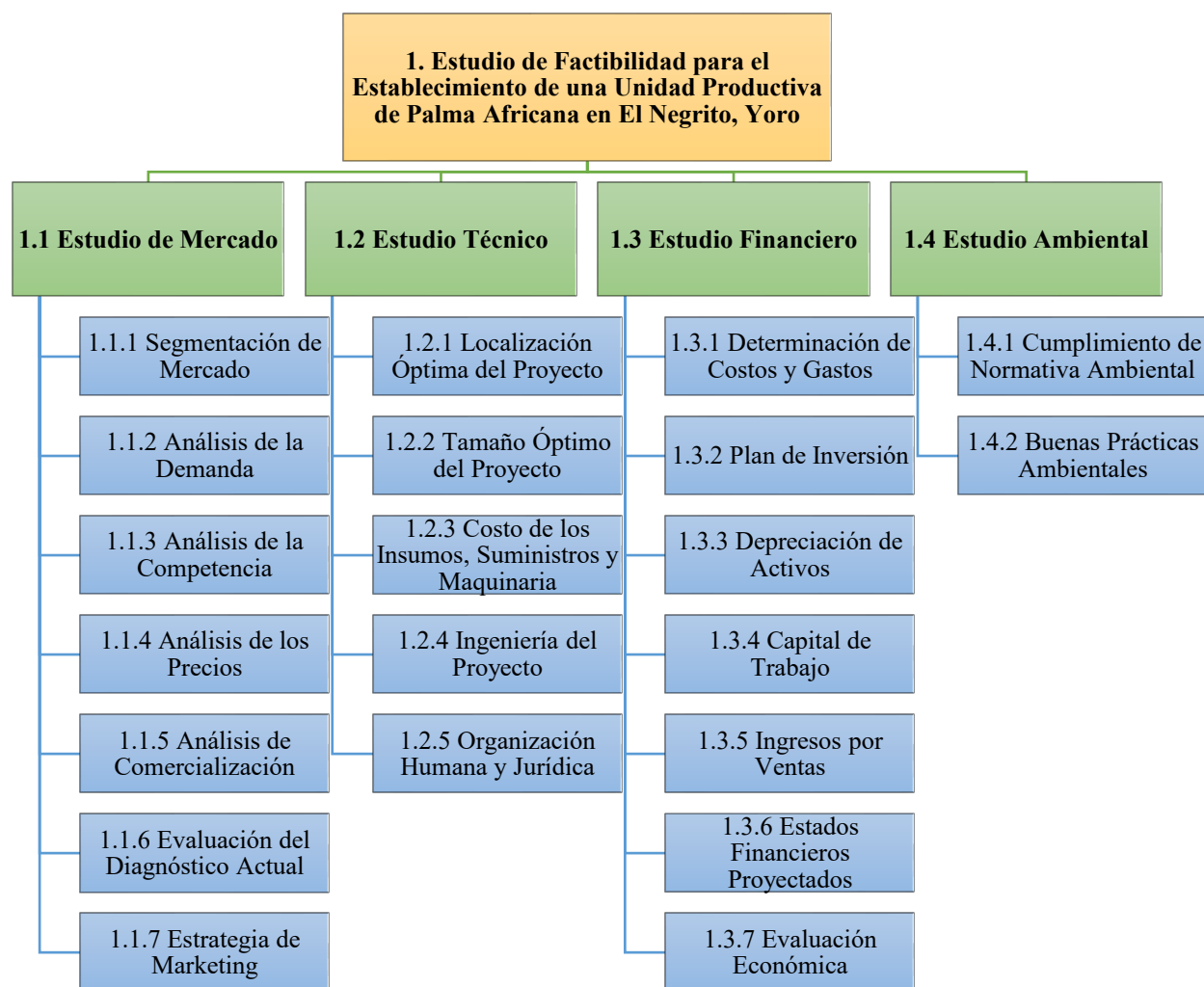
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro.	EFF-UPPAENY
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO</b>	
Diseño y evaluación de un modelo productivo sostenible para el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro. El proyecto incluirá el análisis de mercado, el estudio técnico para la instalación del cultivo en 12 manzanas, una evaluación financiera detallada considerando escenarios e indicadores de rentabilidad, así como el análisis de los impactos ambientales del modelo propuesto. También se contemplará el diseño de una estructura legal y organizativa adecuada para la gestión del proyecto. Todo ello se integrará en un documento técnico de factibilidad que fundamente la toma de decisiones futuras.	
<b>ENTREGABLES DEL ESTUDIO</b>	
Fase del Proyecto	Entregables
1.1	Estudio de mercado.
1.2	Estudio técnico del proyecto.
1.3	Evaluación financiera del proyecto.
1.4	Estudio de impacto ambiental.
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>	
<p style="text-align: center;">Entregables completos y validados por el equipo asesor.            Documento de estudio con análisis técnico, económico, ambiental y comercial integrado.            Viabilidad de la modelo demostrada mediante indicadores financieros positivos (VAN, TIR). Recomendaciones claras para la ejecución del proyecto productivo.            Coherencia entre los resultados de los estudios y las condiciones del contexto local.</p>	
<b>EXCLUSIONES DEL ESTUDIO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecución física del cultivo o compra de maquinaria e insumos (es solamente hacer el estudio de factibilidad)</li> <li>2. Construcción de infraestructura agrícola (solo se propone, no se implementa).</li> <li>3. Comercialización real del producto (se analiza como escenario futuro).</li> <li>4. Gestión de certificaciones internacionales (se sugieren lineamientos, pero no se tramitan).</li> <li>5. Aplicación de asistencia técnica directa a productores (se evalúa como parte del modelo, no se ejecuta).</li> </ol>	

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.2.1 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

De acuerdo con el análisis realizado, se presenta a continuación la Estructura Desglosada

del Trabajo (EDT), la cual organiza de forma sistemática las actividades necesarias para desarrollar el estudio de factibilidad de una unidad productiva de palma africana en El Negrito, Yoro. Esta estructura permite visualizar de manera ordenada cada fase y entregable contemplado dentro del alcance del proyecto.



**Figura 27. Estructura Desglosada del Trabajo (EDT)**

*Fuente:* Elaboración propia.

#### 6.4.2.2.2 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO (EDT)

La siguiente tabla presenta el diccionario de la EDT que contiene; las fases, paquete de trabajo, descripción de cada paquete de trabajo y los entregables principales.



**Tabla 10. Diccionario de la EDT**

ESPECIFICACIONES DE PAQUETES DE TRABAJO DE LA EDT.				
Fases	Paquete de Trabajo		Descripción	Entregables
1.1 Estudio de Mercado	1.1.1 Segmentación de Mercado		Identificar y clasificar los grupos de clientes potenciales en función de sus características y necesidades.	<b>a.</b> Diagnóstico situacional del entorno agrícola <b>b.</b> Plan de marketing estructurado <b>c.</b> Informe final del estudio de mercado
	1.1.2 Análisis de la Demanda		Cuantificar la demanda actual y proyectada de fruta fresca de palma africana.	
	1.1.3 Análisis de la Competencia		Evaluar el entorno competitivo local y regional, identificando actores clave y sus capacidades.	
	1.1.4 Análisis de los Precios		Estudiar los precios del mercado de la fruta de palma y su variabilidad según la época y la calidad.	
	1.1.5 Análisis de Comercialización		Examinar los canales de distribución y formas actuales de comercializar la fruta fresca.	
	1.1.6 Evaluación del Diagnóstico Actual		Analizar la situación actual del cultivo de palma africana en la zona y sus condiciones productivas.	
	1.1.7 Estrategia de Marketing	1.1.7.1 Producto	Describir las características del producto (fruta fresca) y su valor para el mercado.	
1.1.7.2 Precio		Definir la política de precios considerando el mercado meta y los costos asociados.		
1.1.7.3 Plaza		Establecer los canales de distribución más adecuados para el producto.		
1.1.7.4 Promoción		Diseñar estrategias de comunicación y promoción para posicionar el producto.		
1.2 Estudio Técnico	1.2.1 Localización Óptima del Proyecto		Seleccionar la ubicación más adecuada para el desarrollo del cultivo considerando factores agroecológicos y logísticos.	<b>a.</b> Determinación de la localización <b>b.</b> Determinación del tamaño óptimo <b>c.</b> Listado de insumos agrícolas y costos asociados <b>d.</b> Esquema técnico del proceso productivo <b>e.</b> Modelo organizativo y figura legal sugerida
	1.2.2 Tamaño Óptimo del Proyecto		Determinar el área ideal de cultivo y capacidad de producción en función de la demanda y recursos disponibles.	
	1.2.3 Costo de los Insumos, Suministros y Maquinaria		Identificar y estimar los costos de insumos agrícolas, maquinaria y materiales necesarios.	
	1.2.4 Ingeniería del Proyecto		Diseñar los procesos y requerimientos técnicos para establecer la unidad productiva.	
	1.2.5 Organización Humana y Jurídica		Definir la estructura organizacional y el tipo de personería jurídica más conveniente.	

**Tabla 10. Diccionario de la EDT**

ESPECIFICACIONES DE PAQUETES DE TRABAJO DE LA EDT.			
1.3 Estudio Financiero	1.3.1 Determinación de Costos y Gastos	Estimar los costos operativos, fijos y variables del proyecto.	<b>a.</b> Presupuesto detallado de operación y plan de inversión inicial <b>b.</b> Proyecciones financieras completas <b>c.</b> Informe de evaluación económica
	1.3.2 Plan de Inversión	Calcular la inversión inicial requerida para poner en marcha el proyecto.	
	1.3.3 Depreciación de Activos	Estimar la depreciación de maquinaria, equipo e infraestructura.	
	1.3.4 Capital de Trabajo	Determinar el monto necesario para cubrir las operaciones del proyecto en el corto plazo.	
	1.3.5 Ingresos por Ventas	Proyectar los ingresos esperados en función de la producción y precios de venta.	
	1.3.6 Estados Financieros Projectados	Elaborar estados financieros a futuro (flujo de caja, balance general, estado de resultados).	
	1.3.6 Evaluación Económica	Calcular indicadores de rentabilidad como VAN, TIR, PRI y análisis de sensibilidad.	
1.4 Estudio Ambiental	1.4.1 Cumplimiento de Normativa Ambiental	Revisar el marco legal ambiental aplicable y asegurar que el proyecto se adhiera a las normativas vigentes.	<b>a.</b> Listado de requisitos legales ambientales aplicables <b>b.</b> Plan de buenas prácticas ambientales
	1.4.2 Buenas Prácticas Ambientales	Proponer acciones orientadas a la sostenibilidad del proyecto, incluyendo conservación del suelo, protección de fuentes hídricas y reciclaje.	

**Fuente:** Elaboración propia.

### 6.4.2.3 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

El presente plan de gestión del cronograma detalla la metodología, herramientas, periodos, exactitud, unidades de medida, programación y umbrales de control para el proyecto.

**Tabla 11. Plan de Gestión del Cronograma**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro	EFC-PAENY
DESARROLLO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO	
Descripción detallada de la metodología y las herramientas de programación a utilizar.	
El cronograma del proyecto se desarrollará empleando la metodología del Diagrama de Gantt y la Ruta Crítica (CPM). Se utilizarán herramientas especializadas como Microsoft Project para planificar, secuenciar y monitorear las actividades, lo que permitirá visualizar las dependencias entre tareas, identificar actividades críticas y realizar ajustes de acuerdo con el avance real.	
La secuenciación de actividades se basa en la EDT del proyecto, garantizando coherencia entre fases y entregables, así como una planificación detallada de las dependencias y recursos involucrados.	

<b>PERIODO DE LANZAMIENTO E ITERACIÓN</b>	
Especifica los periodos de caja de tiempo para los lanzamientos e iteraciones, cuando se hace uso de un ciclo de vida adaptativa.	
El proyecto se gestionará bajo un enfoque tradicional, pero con ciclos de revisión mensuales y entregables clave a lo largo de la duración total, que va del 1 de julio al 30 de diciembre de 2025. Cada revisión mensual permitirá hacer ajustes oportunos y mantener la alineación con los objetivos y expectativas de los interesados.	
<b>NIVEL DE EXACTITUD</b>	
Especifica el rango aceptable que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre la duración de las actividades y que puede contemplar una cantidad para contingencias.	
Las estimaciones de duración de las actividades se han realizado con un nivel de exactitud del $\pm 10\%$ , considerando tanto el juicio de expertos como experiencias en proyectos similares y análisis de dependencias. Este margen contempla posibles contingencias asociadas a factores externos, como el clima o retrasos administrativos.	
<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>	
Definir, para cada uno de los recursos, todas las unidades que se utilizarán en las mediciones (horas, días o semanas para el personal y tiempo, metros, litros, etc. Para cantidades).	
<b>RECURSOS</b>	<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>
Personal	Horas, días, jornada
Materiales y Consumibles	Unidad, kilogramo (kg), litro
Equipos y Maquinaria	Unidad
Tiempo	Días, semanas, meses
Tierra (superficie de cultivo)	Hectáreas, manzanas
Cosecha	Toneladas
<b>ENLACES CON LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>	
Especificar de qué forma se relaciona este plan de gestión con los procedimientos precedentes o subsecuentes.	
El plan de gestión del cronograma estará alineado con los procedimientos organizacionales para garantizar coherencia e integración con otras áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del Alcance: Asegura que todas las actividades estén contempladas en el alcance definido del proyecto.</li> <li>• Gestión de Calidad: Permite la entrega de resultados en los plazos y estándares requeridos.</li> <li>• Gestión de Recursos: Facilita la asignación eficiente del personal y materiales según el cronograma.</li> <li>• Gestión de Riesgos: Incorpora la identificación y mitigación de riesgos asociados a retrasos o desviaciones en el cronograma.</li> </ul>	
<b>MANTENIMIENTO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO</b>	
Descripción detallada del proceso que se utilizará para actualizar el estado y registrar el avance del proyecto en el modelo de programación a lo largo de la ejecución de este. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y registro de actividades completadas.</li> <li>• Ajuste de fechas de inicio y finalización de tareas en curso.</li> <li>• Análisis de desviaciones respecto a la línea base del cronograma.</li> <li>• Comunicación de cambios y avances a los interesados.</li> <li>• Actualización del cronograma ante cambios aprobados en alcance, recursos o prioridades.</li> </ul>	
<b>UMBRALES DE CONTROL</b>	
Especificar umbrales de variación para el monitoreo del desempeño del cronograma	
Se establecen umbrales de variación de $\pm 5\%$ respecto a la línea base del cronograma para el monitoreo del desempeño. Las desviaciones que superen este umbral activarán revisiones inmediatas y la implementación de acciones correctivas o, de ser necesario, la solicitud de cambios formales.	
En caso de contingencias, se seguirá el procedimiento de aprobación de cambios para modificar fechas, secuencias o recursos según sea necesario, garantizando la flexibilidad y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	

**Fuente:** Elaboración propia.

### 6.4.2.4 GESTIÓN DE COSTOS

El Plan de Gestión de Costos, tiene como objetivo establecer un marco integral para la estimación, monitoreo y control de los gastos asociados al desarrollo de los estudios de factibilidad.

**Tabla 12. Plan de Gestión de los Costos**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>		<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>	
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro		EFF-UPPAENY	
<b>UNIDADES DE MEDIDA A UTILIZAR</b>			
Las unidades de medida servirán para estimar y gestionar los diferentes recursos involucrados en la elaboración de los estudios.			
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>			
<b>Tipo de Recurso</b>		<b>Unidades de Medida</b>	
Recursos Humanos		Costo / Hora, Jornada	
Recursos Materiales/Consumibles		Unidad, Lote	
Maquinaria y Equipo		Días, Alquiler	
Terreno (Estudios)		Hectárea, Manzana	
Consultorías externas		Honorario/entregable	
Servicios especializados		Costo por servicio	
<b>NIVEL DE PRECISIÓN</b>			
Grado de redondeo, hacia arriba o hacia abajo, que se aplicará a las estimaciones del costo de actividades.			
<b>Tipo de Estimación</b>		<b>Modo de Formulación</b>	<b>Nivel de Precisión</b>
Tipos de estimación a usar en El proyecto, ejemplo: Orden de Magnitud, presupuesto, Definitiva		Modo de formulación del estimado Indicando el porqué, quién, cómo, y Cuando	Grado de redondeo, hacia Arriba o hacia abajo
Orden de Magnitud		Formulación por Analogía	Hacia arriba
Presupuesto		Método Bottom-up	Hacia arriba
Definitiva		Bottom-up	Hacia arriba
<b>ENLACES CON LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>			
Especificar de qué forma se relaciona este plan de gestión con los procedimientos precedentes o subsecuentes			
El plan de gestión de los costos está alineado con los procedimientos de control financiero de la organización, tales como:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprobación de presupuesto: Coordinación con el área financiera para la validación y desembolso de fondos.</li> <li>2. Contabilidad: Registro de costos conforme a las políticas contables y a la normativa nacional vigente.</li> <li>3. Adquisiciones: Todas las compras y contrataciones seguirán el proceso de cotización y contratación definido para el proyecto.</li> <li>4. Control de Cambios: Cualquier variación relevante en los costos requerirá una solicitud formal de cambio y la aprobación de los responsables.</li> </ol>			
<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>			
Definir, para cada uno de los recursos, todas las unidades que se utilizarán en las mediciones (horas, días o semanas para el personal y tiempo, metros, litros, etc. Para cantidades)			
<b>Alcance</b>		<b>Variación Permitida</b>	<b>Acción por tomar si la Variación excede lo permitido</b>

Proyecto Completo	Valor Ganado	Reporte semanal y comparando valor ganado con el costo real para calcular la variación de costos.
<b>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>		
Descripción de algunos detalles adicionales sobre la gestión de costos.		
<b>Formato de Gestión de Costos</b>	<b>Descripción</b>	
Plan de Gestión de Costos	Documento base para la gestión y control.	
Presupuesto detallado	Incluye costos directos, indirectos, por fase y entregable.	
Presupuesto por actividad	Para cada uno de los estudios (mercado, técnico, financiero, ambiental).	
Reservas de contingencia	Se establecerá una partida para cubrir riesgos identificados en la matriz de riesgos.	
<b>DETALLES ADICIONALES</b>		
Descripción de algunos detalles adicionales sobre la gestión de costos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contingencias: Reserva específica para cubrir riesgos imprevistos que puedan incidir en los costos del proyecto.</li> <li>• Revisiones periódicas: Programación de revisiones para analizar y comparar los costos reales vs. los planificados.</li> <li>• Comunicación: Informes de avance y control de costos serán compartidos con los interesados clave.</li> <li>• Aprobaciones: Todo cambio relevante en el presupuesto será gestionado bajo el procedimiento de control de cambios y aprobación por la dirección del proyecto.</li> </ul>		

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.5 GESTIÓN DE CALIDAD

Este plan asegura que cada fase, desde el análisis de mercado hasta el estudio ambiental cumpla con los requerimientos técnicos, normativos y de buenas prácticas definidos, garantizando resultados confiables, pertinentes y alineados a los objetivos de desarrollo sostenible y a las expectativas de los beneficiarios y partes interesadas.

**Tabla 13. Plan de Gestión de Calidad**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro	EFF-UPPAENY
<b>ESTANDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE</b>	
Requisitos que especifiquen las directrices o características que se utilizaran para garantizar que los materiales y servicios a utilizar sean los adecuados para la finalidad del proyecto	
<b>Paquete de Trabajo</b>	<b>Estándar o Norma de Calidad Aplicable</b>
Estudio de Mercado	Manuales de estudios de mercado, metodologías FAO/UNIDO, ISO 20252
Estudio Técnico	Manuales técnicos de la FHIA, normas nacionales agropecuarias
Estudio Financiero	Estándares internacionales de evaluación financiera de proyectos (UNIDO, BID, Banco Mundial)
Estudio Ambiental	Ley General del Ambiente, Reglamento SINEIA, estándares de buenas prácticas ambientales RSPO, ISO 14001

Gestión del Proyecto	PMBOK 6ta/7ma edición, ISO 21500, buenas prácticas para proyectos agrícolas
<b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b>	
Meta del proyecto para el mejor rendimiento.	
<p><b>Confiabilidad:</b> Garantizar que los estudios y entregables cumplan con estándares técnicos y regulatorios.</p> <p><b>Relevancia:</b> Asegurar que las recomendaciones y proyecciones se adapten al contexto local y respondan a necesidades reales.</p> <p><b>Sostenibilidad:</b> Incorporar prácticas que promuevan la viabilidad ambiental, social y económica del proyecto.</p> <p><b>Satisfacción del Cliente:</b> Superar las expectativas de los productores, inversores y entidades beneficiarias.</p>	
<b>ROLES PARA LA GESTION DE CALIDAD</b>	
Descripción de las funciones y responsabilidades que se asignaron para se lleven a cabo cumpliendo los estándares de la calidad	
Coordinador de Calidad	<b>Supervisa:</b> Todo el proceso de elaboración de estudios
	<b>Conocimientos:</b> Normas ISO, metodologías de evaluación de proyectos agrícolas, legislación ambiental.
	<b>Habilidades:</b> Liderazgo, análisis crítico, capacidad de supervisión y resolución de problemas.
	<b>Experiencia:</b> Al menos 2 años en evaluación y gestión de calidad en proyectos de inversión.
Supervisor de Calidad	<b>Supervisa:</b> Personal técnico y especialistas responsables de cada estudio
	<b>Conocimientos:</b> Inspección, revisión documental, normativas ambientales y financieras.
	<b>Habilidades:</b> Atención al detalle, uso de listas de verificación, manejo de software para gestión de calidad.
	<b>Experiencia:</b> 1 año en supervisión de procesos o control de calidad en proyectos de desarrollo agrícola o ambiental.
<b>REVISIONES DE CALIDAD</b>	
<b>Estrategias/ Procesos</b>	<b>Revisiones de Calidad</b>
Auditorías internas	Revisión periódica de cumplimiento de metodologías y normas técnicas.
Inspección documental	Verificación semanal de informes y entregables de cada fase.
Validaciones externas	Revisión de análisis por consultores externos y retroalimentación de actores clave.
Reuniones de revisión de calidad	Evaluaciones mensuales para detectar oportunidades de mejora.
<b>ACTIVIDADES DE CONTROL Y GESTION DE CALIDAD</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Inspección de Insumos y Datos	Revisión de la calidad y confiabilidad de las fuentes de información y bases de datos utilizadas.
Control de Procesos	Seguimiento continuo al avance de los estudios, asegurando cumplimiento de cronogramas y procedimientos.
Capacitación del Equipo	Entrenamiento en estándares y mejores prácticas para todos los miembros clave.
Revisión de Documentación	Control riguroso de los informes y entregables finales.
<b>HERRAMIENTAS DE CALIDAD</b>	
Diagrama de Causa y Efecto (Ishikawa/Marco Lógico): Identificación de causas potenciales de problemas en la calidad de los entregables.	

Listas de Verificación: Para asegurar el cumplimiento de todos los pasos y requisitos en cada estudio.
<b>PROCEDIMIENTOS RELEVANTES DE LA CALIDAD</b>
<b>Procedimiento de Auditorías Internas:</b> Planificación y ejecución de auditorías a cada entregable y registro de acciones correctivas.
<b>Procedimiento de Inspección y Validación:</b> Verificación de la consistencia de los datos y cumplimiento de las normas en cada fase del estudio.
<b>Procedimiento de Mejora Continua:</b> Documentación de lecciones aprendidas y ajustes a los procesos para proyectos futuros.

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Para la implementación del proyecto, se requiere una adecuada planificación y gestión tanto de los recursos materiales como del recurso humano. Esta gestión debe asegurar la disponibilidad oportuna y el uso eficiente de cada uno de los insumos y capacidades necesarias durante la elaboración y ejecución de los estudios de factibilidad.

**Tabla 14. Plan de Gestión de Recursos**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro.	EFF-UPPAENY
<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS:</b>	
<b>Recursos Materiales/Físicos</b>	<b>Recursos Materiales</b>
Insumos agrícolas	Director de Proyecto
Equipos y maquinaria	Consultor Técnico Agrónomo
Infraestructura	Consultor Financiero
Materiales de oficina	Especialista Ambiental
	Equipo de Investigación de Mercado
	Extensionistas Agrícolas
	Auxiliares de campo y jornaleros
	Asesor Legal
	Personal de apoyo administrativo
<b>ADQUISICIÓN DE RECURSOS</b>	
La adquisición de recursos se ejecutará conforme a la matriz de adquisiciones y a la disponibilidad presupuestaria, seleccionando proveedores confiables para insumos agrícolas, equipos y servicios técnicos especializados. Los contratos podrán ser por compra directa, licitación o cotización según el monto y la variedad de oferentes. El cronograma de compras y contrataciones se alinearán con el calendario de ejecución de estudios y actividades de campo, para garantizar el abastecimiento oportuno y evitar retrasos en la ejecución.	
<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES</b>	
<b>Director de Proyecto:</b> Responsable de la gestión integral de recursos y toma de decisiones estratégicas.	
<b>Consultores Técnicos y Especialistas:</b> Planificación técnica y operativa, coordinación del trabajo de campo y asesoría a los productores.	
<b>Equipo Administrativo:</b> Supervisión de adquisiciones, manejo de inventarios y soporte logístico.	
<b>Proveedores:</b> Entrega oportuna de insumos, materiales y servicios.	
<b>Personal de campo:</b> Ejecución de actividades técnicas, recolección de información, apoyo en muestreo y labores agrícolas.	
<b>GESTIÓN Y DESARROLLO DEL EQUIPO DE PROYECTO</b>	

Buenas prácticas agrícolas y ambientales.
Manejo y mantenimiento de equipos y maquinaria.
Seguridad ocupacional.
Uso de herramientas tecnológicas para análisis y procesamiento de datos.
<b>CONTROL DE RECURSOS</b>
Se llevará un inventario actualizado de insumos y herramientas.
Se realizarán controles periódicos de mantenimiento a la maquinaria y equipos.
Se verificará la adecuada utilización y reposición de materiales de campo y oficina.
Se documentarán incidencias y necesidades de ajuste en la planificación de recursos.
<b>PLAN DE RECONOCIMIENTO</b>
Bonos y reconocimientos al personal destacado por cumplimiento de metas.
Incentivos a la propuesta de mejoras en la eficiencia o sostenibilidad del proyecto.
Recompensas a la antigüedad y compromiso en el equipo.

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **6.4.2.7 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES**

La matriz de comunicaciones del proyecto define los canales, frecuencia y responsables de la comunicación entre los diferentes interesados. Su objetivo es garantizar un flujo eficiente de información, asegurando que cada actor reciba los datos oportunos y relevantes para una toma de decisiones transparente y coordinada durante la elaboración de los estudios.



**Tabla 15. Matriz de Comunicaciones**

NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO				
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro.					EFF-UPPAENY				
ID	Información	Motivo de Distribución	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología / Tecnología	Frecuencia
C01	Reunión de Lanzamiento del Proyecto	Alinear expectativas y plan de trabajo	Alcance, objetivos, roles, cronograma	Presentación PPT	Alto	Director de Proyecto	Equipo del Proyecto	Presencial / Virtual	Única (inicio del proyecto)
C02	Informe de Avance	Evaluar progreso y anticipar riesgos	Estado de actividades, logros, desafíos	PDF / Dashboard	Medio	Director de Proyecto	Stakeholders / Productores	Correo / Drive	Mensual
C03	Reunión de Seguimiento Técnico	Solucionar problemas y ajustar estrategias	Avances, bloqueos, actividades próximas	Acta de reunión	Medio	Consultor Técnico	Equipo Técnico / Investigadores	Teams / Zoom / Presencial	Quincenal
C04	Informe Ambiental	Comunicar cumplimiento normativo y avances	Resultados de monitoreos, hallazgos, mejoras	PDF	Alto	Especialista Ambiental	Dirección / Autoridad Ambiental	Correo / Plataforma oficial	Trimestral
C05	Taller de Capacitación a Productores	Sensibilizar sobre mejores prácticas	Buenas prácticas agrícolas y ambientales	Taller interactivo	Alto	Extensionista Agrícola	Productores y Personal de Campo	Presencial / Manual Digital	Bimestral
C06	Encuesta de Satisfacción	Evaluar percepción y áreas de mejora	Opinión sobre el proceso y resultados	Google Forms	Medio	Consultor de Mercado	Productores y beneficiarios	En línea / Papel	Al finalizar cada estudio
C07	Boletín Informativo	Mantener informada a la comunidad	Noticias, avances, logros, próximos pasos	WhatsApp / RRSS	Bajo	Responsable de Comunicación	Productores / Comunidad	RRSS / WhatsApp	Mensual
C08	Informe Final	Presentar resultados y cierre del proyecto	Conclusiones, recomendaciones, impactos	PDF / Presentación	Alto	Director de Proyecto	Stakeholders / Autoridades	Correo / Reunión	Al cierre del proyecto

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **6.4.2.8 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS**

La gestión de los interesados es un factor determinante para el éxito de cualquier proyecto, ya que permite identificar, analizar y gestionar de manera adecuada a las partes que pueden influir o verse afectadas por su desarrollo. En el contexto del estudio de factibilidad para el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, se han identificado diversos grupos de interesados, tanto internos como externos, cuyo involucramiento resulta fundamental para alcanzar los objetivos planteados.

En esta sección, se presenta una clasificación detallada de estos actores, analizando su grado de influencia y de interés respecto al proyecto, así como la actitud que manifiestan y sus principales expectativas. Además, se describe la estrategia de gestión diseñada para cada grupo, con el propósito de asegurar una comunicación efectiva, facilitar la toma de decisiones y promover la participación de los involucrados a lo largo de las diferentes fases del estudio. Este enfoque permite anticipar posibles conflictos, aprovechar oportunidades de colaboración y garantizar que los resultados del proyecto respondan a las necesidades y expectativas de todos los actores clave.

##### **6.4.2.8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS**

Para una gestión efectiva del proyecto, es fundamental identificar a los actores clave que pueden influir en su desarrollo o verse afectados por él. La siguiente tabla documenta información relevante sobre cada interesado, incluyendo su rol, expectativas, fase del proyecto con mayor interés, nivel de influencia y postura hacia la iniciativa.

**Tabla 16. Identificación de los Interesados**

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Institución/Rol o Función</b>	<b>Rol en el Proyecto</b>	<b>Expectativas/Intereses</b>	<b>Fase de Mayor Interés</b>	<b>Interno/Externo</b>	<b>Partidario/Neutral</b>
A	Productores de palma africana	Agricultores, Dueños de finca	Proveedores y beneficiarios	Rentabilidad, apoyo técnico y acceso a mercados	Todo el proyecto	Interno	Partidario
B	Consultores (mercado/técnico)	Equipo consultor especializado	Asesoría, ejecución de estudios	Cumplir objetivos técnicos y obtener reconocimiento	Ejecución, cierre	Externo	Partidario
C	Inversionistas y financiadores	Bancos, inversionistas privados	Financiadores	Rentabilidad, recuperación de inversión	Evaluación, operación	Externo	Partidario
D	Instituciones gubernamentales	SAG, MiAmbiente, alcaldía local	Regulación y acompañamiento	Cumplimiento legal y promoción de desarrollo	Aprobación, control	Externo	Neutral
E	Proveedores de insumos	Empresas de agroquímicos, maquinaria	Suministro de materiales	Contratos estables, pagos a tiempo	Ejecución	Externo	Neutral
F	Comunidades vecinas	Población de El Negrito, aldeas	Beneficiarios indirectos	Empleo, mejoras sociales y ambientales	Ejecución, operación	Externo	Neutral
G	ONGs ambientales y sociales	Fundación, asociación local	Asesoría, veeduría, monitoreo	Sostenibilidad y buenas prácticas	Implementación, control	Externo	Partidario
H	Equipo de proyecto	Coordinador, asistentes	Planificación, supervisión	Cumplimiento de metas y cronograma	Todo el proyecto	Interno	Partidario

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.8.2 INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS

El nivel de involucramiento de los interesados en el proyecto varía en función de su poder de decisión y el grado de interés que poseen sobre los resultados y el desarrollo de la iniciativa. Para definir estrategias de gestión efectivas, se han utilizado herramientas como la matriz de poder-interés y la matriz de influencia-impacto, que permiten clasificar a cada grupo de actores de acuerdo con su importancia estratégica para el éxito del proyecto.

En esta sección se presentan dichas matrices, junto con la justificación del puntaje asignado a cada grupo de interesados. A través de esta clasificación, se busca optimizar la comunicación y la participación de los actores clave, garantizando que el proyecto avance de manera eficiente y cuente con el apoyo y respaldo necesarios durante todas sus fases.

**Tabla 17. Clasificación de Nivel de Poder e Interés**

Nivel	Clasificación
Bajo	1, 2, 3
Medio	4, 5, 6, 7
Alto	8, 9, 10

**Fuente:** Elaboración propia.

Criterios para asignar poder:

- (8-10) Alto: Actores con capacidad de tomar decisiones estratégicas, influir en regulaciones, o aportar recursos clave para el éxito del proyecto.
- (4-7) Medio: Actores que pueden influir de manera indirecta o parcial, pero sin control absoluto sobre las decisiones principales.
- (1-3) Bajo: Actores con poco o ningún poder para incidir directamente en la toma de decisiones.

Criterios para asignar interés:

- (8-10) Alto: Actores altamente involucrados, con gran interés en el desarrollo y los resultados del proyecto.
- (4-7) Medio: Actores con interés moderado, normalmente porque dependen de los beneficios del proyecto, pero no desempeñan un rol central.
- (1-3) Bajo: Actores con escaso interés, o que solo se ven afectados de manera

marginal por la ejecución del proyecto.

#### 6.4.2.8.3 MATRIZ DE PODER-INTERÉS

La matriz de poder-interés es una herramienta clave para la gestión de los actores involucrados en el proyecto, ya que permite clasificarlos en función de su capacidad para influir en el éxito de la iniciativa y el grado de interés que tienen en sus resultados. Esta clasificación estratégica facilita la toma de decisiones sobre la comunicación, la participación y las acciones específicas de gestión que deben aplicarse a cada grupo, optimizando la alineación de expectativas y la gobernanza del proyecto.

En el caso del Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro, se evaluó a los principales interesados en función de dos criterios:

- Poder: Grado de influencia que el actor puede ejercer sobre las decisiones o recursos clave.
- Interés: Nivel de involucramiento o preocupación respecto al desarrollo y resultados del proyecto.

A continuación, se presenta la matriz de poder-interés aplicada a este proyecto, con la justificación de la puntuación asignada y la estrategia de gestión para cada caso:

**Tabla 18. Nivel de Poder e Interés de los Involucrados**

Código	Interesado	Poder	Interés	Promedio	Nivel de poder/interés
A	Dueños de la finca / Inversionistas	10	9	9.5	Alto
B	Productores y Asociaciones Locales	7	9	8	Alto
C	Personal técnico y trabajadores	7	6	6.5	Medio
D	Proveedores de insumos y servicios	5	6	5.5	Medio
E	Gobierno y autoridades ambientales	8	9	8.5	Alto
F	Comunidad local y vecinos	4	7	5.5	Medio
G	Medios de comunicación	6	8	7	Medio
H	ONG ambientales y sector académico	7	7	7	Medio
I	Financiadores y bancos	9	9	9	Alto
J	Equipo de gestión del proyecto	10	10	10	Alto

**Fuente:** Elaboración propia.

#### Justificación del Puntaje para Cada Interesado

A. Dueños de la finca / Inversionistas (Poder: 10 | Interés: 9): Tienen el control absoluto

sobre las decisiones estratégicas y financieras del proyecto, asumiendo directamente el riesgo y el potencial beneficio. Su interés es máximo porque buscan que el proyecto sea rentable, sostenible y que genere impacto positivo en la región.

B. Productores y asociaciones locales (Poder: 7 | Interés: 9): Aunque no definen el rumbo estratégico, su involucramiento es crucial para la ejecución exitosa del proyecto, ya que de ellos depende la aceptación y adopción del cultivo. Su interés es alto porque el éxito del proyecto puede mejorar sus ingresos y calidad de vida.

C. Personal técnico y trabajadores (Poder: 7 | Interés: 6): Participan activamente en la ejecución operativa y pueden influir en la eficiencia, seguridad y resultados diarios, aunque no toman decisiones estratégicas. Su interés es medio-alto porque el proyecto impacta directamente sus condiciones laborales y estabilidad.

D. Proveedores de insumos y servicios (Poder: 5 | Interés: 6): Suministran materiales, fertilizantes, maquinaria y servicios especializados. Su poder es limitado, ya que dependen de la continuidad del proyecto para sus contratos. Su interés es medio, pues una buena relación comercial les beneficia, pero no dependen exclusivamente del proyecto.

E. Gobierno local y autoridades ambientales (Poder: 8 | Interés: 9): Pueden autorizar, condicionar o frenar el proyecto según el cumplimiento normativo y ambiental. Tienen alto interés en el éxito del proyecto, siempre que se respeten las regulaciones y se promuevan buenas prácticas en la zona.

F. Comunidad local y vecinos (Poder: 4 | Interés: 7): Su influencia es media, pues pueden incidir a través de la presión social, participación en consultas o generación de conflictos si se perciben impactos negativos. Su interés es alto, ya que el proyecto puede afectar su entorno, empleo y economía local.

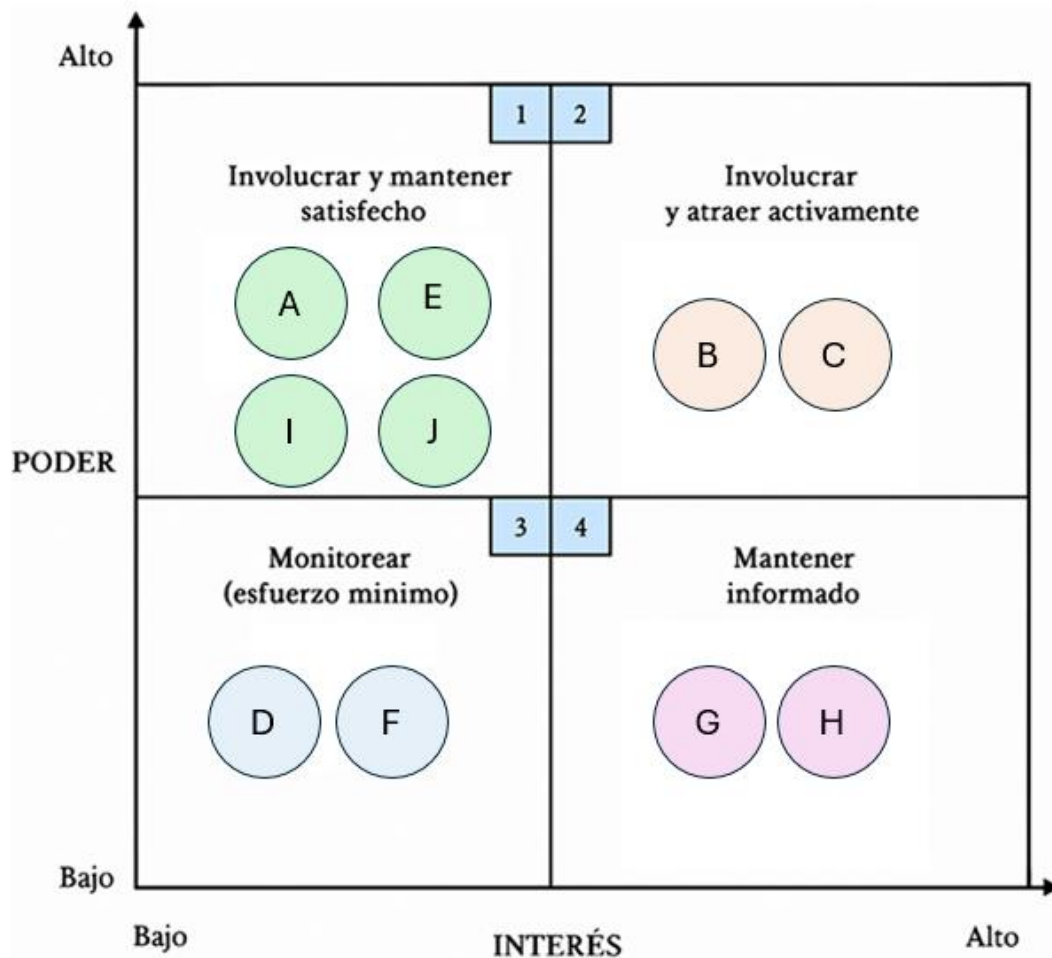
G. Medios de comunicación (Poder: 6 | Interés: 8): Su poder es bajo, pero pueden incidir en la imagen y percepción pública del proyecto a nivel local y nacional. Su interés es medio-alto, pues buscan difundir noticias relevantes sobre desarrollo agrícola y ambiental.

H. ONG ambientales y sector académico (Poder: 7 | Interés: 7): No toman decisiones, pero pueden influir en la opinión pública y monitorear el cumplimiento de estándares ambientales. Su interés es medio, principalmente en el impacto ambiental y social del cultivo.

I. Financiadores / bancos (Poder: 9 | Interés: 9): Tienen alto poder, ya que pueden condicionar el acceso a fondos y exigir garantías de sostenibilidad y rentabilidad. Su interés es alto porque buscan asegurar el retorno y minimizar riesgos financieros.

J. Equipo de gestión del proyecto (Poder: 10 | Interés: 10): Son responsables de la coordinación, supervisión y éxito del proyecto, con alta capacidad de decisión diaria y estratégica. Su interés es máximo, porque su desempeño y reputación profesional dependen de los resultados.

En la siguiente figura presentada a continuación muestra la clasificación de los grupos de interesados del proyecto según su nivel de poder e interés, así como la estrategia de gestión adoptada para cada uno.



**Figura 28 Matriz de Poder Interés**

**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo con cada cuadrante se interpreta de la siguiente manera:

1. Involucrar y atraer activamente (B, C): Máxima atención y comunicación permanente; son los actores clave para la toma de decisiones y éxito del proyecto.
2. Involucrar y mantener satisfecho (A, E, I, J): Mantener participación y motivación para aprovechar su capacidad de influencia.
3. Mantener informado (G, H): Asegurar que reciban información oportuna, aunque no tomen decisiones críticas.
4. Monitorear (D, F): Observar y atender solo si surge un problema; su influencia directa es baja, pero pueden afectar el clima social.

#### 6.4.2.8.4 MATRIZ DE INFLUENCIA-IMPACTO

Para complementar el análisis de los actores clave en el proyecto, se desarrolló una matriz de influencia-impacto. Esta herramienta permite identificar y visualizar la capacidad de cada interesado para influir en la toma de decisiones, así como el grado en que el proyecto puede afectar sus intereses y actividades.

La matriz clasifica a los interesados en cuatro cuadrantes principales, según la combinación de su nivel de influencia sobre el proyecto y el impacto que el desarrollo de este tiene en ellos. A partir de este análisis, se pueden priorizar estrategias de comunicación y gestión diferenciadas, asegurando que los grupos clave reciban la atención necesaria para mantener su apoyo o gestionar posibles resistencias.

5. Alta Influencia - Alto Impacto: Incluye a los dueños del proyecto, la gerencia, los inversores y autoridades regulatorias, quienes tienen poder de decisión y se ven directamente afectados por los resultados. Su gestión debe ser prioritaria, asegurando su involucramiento constante.
6. Alta Influencia - Bajo Impacto: Abarca consultores técnicos y grandes proveedores que pueden influir en decisiones clave, aunque los resultados del proyecto no impactan significativamente en ellos. Es importante mantenerlos informados y recurrir a su experiencia cuando sea necesario.
7. Baja Influencia - Alto Impacto: Considera a pequeños productores, comunidades locales y colaboradores operativos, que no pueden modificar el curso del proyecto, pero sí son altamente impactados por sus resultados. Se recomienda brindarles información clara,



capacitaciones y espacios para retroalimentación.





8. Baja Influencia - Bajo Impacto: Incluye proveedores secundarios o actores de apoyo indirecto. Requieren solo comunicaciones generales y atención puntual, sin descuidar su presencia para evitar contratiempos inesperados.

**Tabla 19. Análisis de Interesados Influencia-Impacto**

Código	Interesado	Influencia	Impacto	Justificación
A	Dueños/Promotores del Proyecto	Alta	Alta	Toman decisiones estratégicas, controlan recursos y son los más afectados por el éxito o fracaso.
B	Gerencia y Coordinación del Proyecto	Alta	Alta	Dirigen la ejecución y su desempeño depende directamente del avance y resultados del proyecto.
C	Inversores/Financiadores	Alta	Alta	Pueden modificar condiciones de financiamiento y dependen del éxito para su retorno de inversión.
D	Autoridades Ambientales y Gobierno	Alta	Media	Tienen capacidad regulatoria, pero el impacto del proyecto en sus operaciones es moderado.
E	Consultores Técnicos	Media	Media	Influyen con recomendaciones técnicas, pero el impacto en sus operaciones es limitado.
F	Proveedores Principales	Media	Baja	Pueden afectar plazos y calidad, pero el éxito del proyecto no altera significativamente su situación.
G	Pequeños Productores y Colaboradores	Baja	Alta	Tienen poca influencia, pero su vida y trabajo se ven directamente impactados por el proyecto.
H	Comunidad Local	Baja	Alta	Recibe el mayor impacto social y ambiental, aunque no puede influir en las decisiones clave.
I	Proveedores Secundarios	Baja	Baja	Su relación con el proyecto es marginal, tanto en influencia como en el impacto recibido.

**Fuente:** Elaboración propia.

En la siguiente figura se muestra la clasificación de los grupos de interesados del proyecto según su nivel de influencia e impacto, así como la estrategia de gestión que se adaptara para cada uno:

		IMPACTO SOBRE EL PROYECTO	
		BAJO	ALTO
INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	ALTA	 Mantenerlos informados y nunca ignorarlos. <b>E, H</b>	 Trabajar para él. <b>A, B, C</b>
	BAJA	 Mantenerlos informados con mínimo esfuerzo. <b>F, G</b>	 Trabajar con ellos. <b>D, I</b>

**INFLUENCIA**

**Figura 29 Matriz de Poder Interés**

**Fuente:** Elaboración propia.

La Estrategia de Gestión de Interesados:

1. Alto Poder - Alto Interés: (A, B, C): Involucramiento activo, reuniones periódicas y toma de decisiones compartida.
2. Alto Poder - Bajo Interés: (F, G): Mantener informados y fomentar la participación en la difusión del proyecto.
3. Bajo Poder - Alto Interés: (D, I): Facilitar capacitaciones, comunicación efectiva y mecanismos de participación.
4. Bajo Poder - Bajo Interés: (E, H): Monitorear y gestionar con mínimo esfuerzo, garantizando información accesible.

Lo anterior demuestra que existe una relación efectiva con los interesados, optimizando su participación y garantizando el éxito del proyecto.

### 6.4.2.9 GESTIÓN DE LOS RIESGOS

El Plan de Gestión de Riesgos para el estudio de factibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, busca anticipar, minimizar y controlar los posibles eventos que puedan afectar el desarrollo de los estudios y la posterior implementación del proyecto productivo. Se empleó una evaluación cuantitativa y cualitativa basada en la metodología del PMBOK, mediante el uso de matrices de probabilidad e impacto, así como escalas de priorización del riesgo. Cada riesgo identificado se valoró considerando la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial en el proyecto. La siguiente matriz permite visualizar el nivel de riesgo resultante de combinar la probabilidad de ocurrencia con el impacto asociado:

**Tabla 20. Herramienta de análisis - Matriz de Probabilidad e Impacto**

PROBABILIDAD		IMPACTO				
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
Muy Probable	0.90	0.09	0.27	0.45	0.63	0.81
Bastante Probable	0.70	0.07	0.21	0.35	0.49	0.63
Probable	0.50	0.05	0.15	0.25	0.35	0.45
Poco Probable	0.30	0.03	0.09	0.15	0.21	0.27
Improbable	0.10	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09

*Fuente:* Elaboración propia.

El nivel de riesgo se clasifica según el valor obtenido en la matriz anterior, y se asigna una prioridad en función del rango:

**Tabla 21. Escala de Riesgo**

Escala del Riesgo	Nivel de Riesgo
Alto	(0.81 – 0.18)
Moderado	(0.07 – 0.17)
Bajo	(0.06 – 0.01)

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 22. Escala de Rango**

Rango	Prioridad
1 a 6	Alto
7 a 11	Medio
12 a 14	Bajo

*Fuente:* Elaboración propia.

#### 6.4.2.9.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGO

La identificación de los eventos de riesgo en el proyecto se realizó a través de sesiones de lluvia de ideas. El objetivo de este proceso fue recopilar y documentar de manera exhaustiva los posibles riesgos que podrían afectar el desarrollo y la viabilidad del proyecto, considerando cada una de sus fases: mercado, técnica, financiera y ambiental.

Para estructurar y organizar adecuadamente los riesgos identificados, se aplicó la metodología PMBOK, desarrollando una Estructura de Desglose de Riesgos específica para el proyecto. Esta herramienta permitió agrupar los riesgos en categorías relevantes; como riesgos de mercado, técnicos, financieros, ambientales, legales y sociales, facilitando así su análisis, priorización y gestión de acuerdo con su naturaleza y origen.

La utilización de este enfoque metodológico no solo aporta orden y claridad al proceso de identificación, sino que también permite definir estrategias de mitigación alineadas a la magnitud del impacto y la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo, adaptándose a las particularidades del contexto agroambiental de El Negrito, Yoro. En la siguiente sección se presenta la categorización de los riesgos identificados para el proyecto, estructurada conforme a los lineamientos del PMBOK y ajustada a las necesidades del sector palmicultor de la región.

**Tabla 23. Identificación de Riesgos**

Código	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger (Desencadenante)	Responsable del Riesgo
R01	Baja participación de productores en encuestas	Falta de interés, desconfianza, o desconocimiento sobre el proyecto	Respuesta insuficiente a los instrumentos de recolección de datos	Equipo de Investigación / Consultor de Mercado
R02	Incremento inesperado en los precios de insumos	Volatilidad del mercado internacional o local	Alza repentina en cotizaciones de fertilizantes, semillas, maquinaria, etc.	Consultor Técnico / Financiero
R03	Retrasos en la obtención de permisos ambientales	Procesos administrativos lentos o documentación incompleta	Notificación de requerimientos adicionales por la autoridad ambiental	Especialista Ambiental / Equipo Legal
R04	Condiciones climáticas adversas que retrasen trabajo de campo	Cambios estacionales, lluvias prolongadas o eventos extremos	Lluvias intensas o eventos meteorológicos fuera de lo normal	Coordinador del Proyecto / Consultor Técnico

Código	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Trigger (Desencadenante)	Responsable del Riesgo
R05	Resistencia de productores a implementar buenas prácticas ambientales	Costumbre, desconocimiento o percepción de mayores costos	Rechazo a recomendaciones técnicas o ambientales	Especialista Ambiental / Extensionista agrícola
R06	Inexactitud en proyecciones financieras	Suposiciones demasiado optimistas o falta de datos actualizados	Diferencias notables entre lo proyectado y los datos reales obtenidos	Consultor Financiero
R07	Conflictos por tenencia de la tierra o problemas legales en la zona	Falta de documentos claros o disputas territoriales	Reclamos legales o comunitarios durante el análisis técnico	Equipo Técnico / Asesor Legal
R08	Cambios regulatorios en normativas de exportación o ambientales	Modificaciones en leyes o requisitos gubernamentales	Publicación de nuevos decretos, reglamentos o circulares	Equipo Legal / Consultor Ambiental

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.9.2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS

Para el proyecto, se elaboró una Estructura de Desglose de Riesgos (EDR) siguiendo la metodología PMBOK, organizando los riesgos en categorías técnicas, de gestión, financieras, ambientales y comerciales. El análisis combinó métodos cualitativos, usando una matriz de probabilidad e impacto para identificar y priorizar los riesgos más críticos, y métodos cuantitativos, calculando indicadores como el Valor Monetario Esperado (EMV) para estimar posibles impactos financieros y definir reservas de contingencia. Lo anterior facilita una gestión de riesgos integral, permitiendo anticipar problemas, asignar recursos de forma eficiente y tomar decisiones informadas que garanticen la sostenibilidad y el éxito del proyecto.

**Tabla 24. Estructura de Desglose de Riesgos (EDR)**

EDT	Entregable/Fase	Riesgo Identificado	Descripción	Tipo	Prob.	Impacto	Nivel	Prioridad	Acción de Respuesta	Responsable
1.1.4	Análisis de Precios	Fluctuaciones internacionales	Cambio brusco en precios del aceite de palma	Cuantitativo	0.7	0.7	0.49	Alto	Análisis de escenarios, monitoreo	Consultor de Mercado
1.2.1	Localización Óptima	Conflictos de tenencia de la tierra	Problemas legales o comunitarios	Cualitativo	0.5	0.7	0.35	Alto	Revisión legal, acuerdos comunitarios	Equipo Técnico
1.4.1	Cumplimiento Normativa Ambiental	Cambios en la legislación ambiental	Nuevas restricciones en permisos o manejo ambiental	Cualitativo	0.3	0.9	0.27	Alto	Asesoría legal permanente	Consultor Ambiental
1.2.3	Costos de Insumos	Incremento inesperado de precios	Subida abrupta de insumos agrícolas	Cuantitativo	0.5	0.5	0.25	Alto	Proveedores alternos, compras anticipadas	Equipo Técnico/Financiero
1.4.2	Buenas Prácticas Ambientales	Resistencia a adoptar prácticas sostenibles	Productores no implementan recomendaciones	Cualitativo	0.5	0.5	0.25	Alto	Capacitaciones, incentivos y monitoreo	Especialista Ambiental
1.2.4	Ingeniería del Proyecto	Subestimación técnica	Faltan detalles en diseño o maquinaria	Cualitativo	0.3	0.7	0.21	Alto	Revisión técnica por expertos	Consultor Técnico
1.4.2	Buenas Prácticas Ambientales	Contaminación accidental de fuentes de agua	Derrames de agroquímicos o residuos mal gestionados	Cuantitativo	0.3	0.7	0.21	Alto	Estricto control y capacitación	Especialista Ambiental
1.4.2	Buenas Prácticas Ambientales	Pérdida de biodiversidad local	Desmonte excesivo, pérdida de corredores biológicos	Cualitativo	0.3	0.6	0.18	Alto	Reforestación, zonificación ecológica	Especialista Ambiental

EDT	Entregable/Fase	Riesgo Identificado	Descripción	Tipo	Prob.	Impacto	Nivel	Prioridad	Acción de Respuesta	Responsable
1.1.1	Segmentación de Mercado	Datos desactualizados	Uso de fuentes antiguas o poco representativas	Cualitativo	0.3	0.5	0.15	Medio	Actualizar fuentes y validar en campo	Consultor de Mercado
1.1.2	Análisis de la Demanda	Baja participación en encuestas	Productores no responden o evitan compartir datos	Cualitativo	0.5	0.3	0.15	Medio	Incentivos, visitas personales	Consultor de Mercado
1.1.5	Análisis de Comercialización	Cambios regulatorios	Nuevos requisitos o barreras comerciales	Cualitativo	0.3	0.5	0.15	Medio	Seguimiento regulatorio, contactos sectoriales	Consultor de Mercado
1.3.1	Costos y Gastos	Omisión de costos ocultos	Gastos indirectos no considerados	Cuantitativo	0.5	0.3	0.15	Medio	Triple validación presupuestaria	Consultor Financiero
1.3.5	Ingresos por Ventas	Menor demanda de la esperada	El mercado no absorbe toda la producción prevista	Cuantitativo	0.3	0.5	0.15	Medio	Diversificar mercados, ajustar producción	Consultor Financiero
1.3.6	Estados Financieros	Suposiciones poco realistas	Proyecciones sobrestimadas	Cuantitativo	0.3	0.5	0.15	Medio	Revisar con expertos, ajustes conservadores	Consultor Financiero

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 25. Análisis Cuantitativo y Cualitativo de Riesgos**

No.	Riesgo	Probabilidad	Impacto (%)	Nivel del Riesgo	Rango	Priorizar	Impacto (L)	EMV (L)
3	Fluctuaciones de precios internacionales	0.7	0.7	0.49	2	Alto	8,000	5,600
4	Conflictos de tenencia de la tierra	0.5	0.7	0.35	4	Alto	7,000	3,500
9	Cambios en la legislación ambiental	0.3	0.9	0.27	5	Alto	8,000	2,400
5	Incremento inesperado de insumos agrícolas	0.5	0.5	0.25	7	Alto	5,000	2,500
10	Resistencia a adoptar buenas prácticas ambientales	0.5	0.5	0.25	6	Alto	5,000	2,500
6	Subestimación técnica (errores de ingeniería)	0.3	0.7	0.21	8	Alto	6,000	1,800
11	Contaminación accidental de fuentes de agua	0.3	0.7	0.21	9	Alto	6,000	1,800
12	Pérdida de biodiversidad local	0.3	0.6	0.18	14	Medio	5,000	1,500
1	Datos desactualizados en el estudio de mercado	0.3	0.5	0.15	10	Medio	4,000	1,200
2	Baja participación en encuestas (demanda)	0.5	0.3	0.15	11	Medio	3,000	1,500
7	Omisión de costos ocultos en el presupuesto	0.5	0.3	0.15	12	Medio	4,000	2,000
8	Menor demanda de la esperada (ventas)	0.3	0.5	0.15	13	Medio	6,000	1,800

**Fuente:** Elaboración propia.



### 6.4.2.9.3 PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS

La gestión de riesgos es un componente esencial para la viabilidad y sostenibilidad en la implementación del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro. Este plan de respuesta a riesgos tiene como objetivo establecer estrategias claras y efectivas para mitigar, evitar, transferir o aceptar los riesgos identificados a lo largo del proyecto. Cada riesgo ha sido analizado considerando su impacto y probabilidad, y se ha diseñado una respuesta planificada que permita minimizar sus efectos adversos o, en el caso de oportunidades, maximizar los beneficios potenciales. Asimismo, se han definido planes de contingencia para cada riesgo, con el fin de asegurar una reacción rápida y efectiva ante cualquier evento inesperado.

A continuación, se presenta la tabla correspondiente, donde se detallan los riesgos identificados, la respuesta planificada, el tipo de respuesta y el plan de contingencia asociado.

**Tabla 26. Plan de Respuesta a Riesgos**

Código	Descripción del Riesgo	Respuesta Planificada	Tipo de Respuesta	Responsable	Plan de Contingencia
R01	Baja participación de productores en encuestas	Realizar campañas de sensibilización y ofrecer incentivos a los participantes	Mitigar	Equipo de Investigación / Consultor de Mercado	Ajustar la muestra y extender el período de levantamiento de datos
R02	Incremento inesperado en los precios de insumos	Negociar precios fijos con proveedores y mantener reservas de contingencia en el presupuesto	Mitigar / Transferir	Consultor Técnico / Financiero	Buscar proveedores alternativos o ajustar el plan financiero
R03	Retrasos en la obtención de permisos ambientales	Elaborar y revisar la documentación con anticipación y dar seguimiento constante con las autoridades	Mitigar	Especialista Ambiental / Equipo Legal	Presentar documentación complementaria de manera expedita y solicitar apoyo institucional
R04	Condiciones climáticas adversas que retrasen trabajo de campo	Ajustar el cronograma considerando estacionalidad y monitorear pronósticos climáticos	Mitigar	Coordinador del Proyecto / Consultor Técnico	Reprogramar actividades críticas y asegurar recursos para recuperar tiempo perdido
R05	Resistencia de productores a implementar buenas prácticas ambientales	Desarrollar capacitaciones y demostrar beneficios económicos y ambientales	Mitigar	Especialista Ambiental / Extensionista agrícola	Visitas de seguimiento y apoyo técnico personalizado
R06	Inexactitud en proyecciones financieras	Validar supuestos con expertos y	Mitigar	Consultor Financiero	Ajustar escenarios en el análisis financiero y

Código	Descripción del Riesgo	Respuesta Planificada	Tipo de Respuesta	Responsable	Plan de Contingencia
		actualizar datos regularmente			realizar seguimiento trimestral
R07	Conflictos por tenencia de la tierra o problemas legales en la zona	Verificar documentación legal antes de iniciar y mediar con las partes interesadas	Evitar / Mitigar	Equipo Técnico / Asesor Legal	Acudir a mecanismos de resolución de conflictos y mantener diálogo con la comunidad
R08	Cambios regulatorios en normativas de exportación o ambientales	Monitorear constantemente cambios en la legislación y participar en espacios de consulta pública	Mitigar	Equipo Legal / Consultor Ambiental	Ajustar el proyecto a los nuevos requisitos y preparar documentación adicional

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.10 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

En el marco de los estudios de factibilidad del proyecto, se identificaron los bienes y servicios necesarios para desarrollar cada paquete de trabajo definido en la EDT. Se ha optado por tipos de contratos simples y adecuados al contexto del proyecto, tales como:

- Precio fijo: Es la forma más usada en los estudios de preinversión (mercado, técnico, financiero, ambiental), ya que se contrata un entregable concreto por un monto total.
- Por tiempo: Es ideal para servicios de apoyo continuos (internet, jornales, asesoría legal, alquiler de transporte, etc.).
- Por pedido: Aplica a insumos, materiales y servicios que no son permanentes, sino puntuales, conforme avanza el estudio.
- Llave en mano: Aplica en fase de ejecución u obras (no en los estudios), podría usarse en la construcción de la bodega u otras obras de infraestructura si las hubiera en el futuro.

Para la adquisición de estos recursos, se consideran dos modalidades de contratación: Directa (cuando existe un proveedor único o especializado) y Por cotización (cuando hay varias alternativas y se busca la mejor opción en el mercado). La comunicación con proveedores puede ser presencial o virtual, facilitando la gestión y la toma de decisiones en función de las condiciones de mercado y la urgencia de la adquisición. A continuación, se detalla la matriz de adquisiciones considerando los recursos clave del estudio de factibilidad:

**Tabla 27. Plan de Gestión de Adquisiciones**

NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO			
Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro.				EFF-UPPAENY			
Producto o Servicio	EDT Relacionada	Tipo de Contrato	Procedimiento de Contratación	Forma de Contacto	Responsable de la Compra	Múltiples Proveedores	Proveedores Precalificados
Servicio de Internet y telefonía	Todas las fases	Por tiempo	Cotización	Virtual / Presencial	Coordinador del Proyecto	Sí	Sí
Estudio de Mercado	1.1	Precio fijo	Cotización	Virtual	Consultor de Mercado	No	Sí
Estudio Técnico	1.2	Precio fijo	Cotización	Virtual	Consultor Técnico	No	Sí
Estudio Financiero	1.3	Precio fijo	Cotización	Virtual	Consultor Financiero	No	Sí
Estudio Ambiental	1.4	Precio fijo	Cotización	Virtual	Consultor Ambiental	No	Sí
Asesoría Legal	Todas	Por tiempo	Directa	Virtual	Dueño / Coordinador Legal	No	Sí
Herramientas y equipos de campo	1.2, 1.4	Por pedido	Cotización	Presencial	Consultor Técnico	Sí	Sí
Insumos agrícolas y materiales	1.2, 1.4	Por pedido	Cotización	Presencial	Consultor Técnico	Sí	Sí
Transporte (vehículos/alquiler)	1.2, 1.4	Por tiempo/pedido	Cotización	Presencial/Virtual	Consultor Técnico	Sí	No
Papelería, impresión y materiales	1.1, 1.3, 1.4	Por pedido	Cotización	Presencial	Asistente de Proyecto	Sí	Sí
Servicios de capacitación	1.2, 1.4	Precio fijo	Cotización	Virtual/Presencial	Consultor Técnico/Ambiental	No	Sí
Servicio de análisis de laboratorio	1.2, 1.4	Por pedido	Cotización	Presencial/Virtual	Consultor Técnico/Ambiental	Sí	Sí
Combustible y lubricantes	1.2, 1.4	Por pedido	Cotización	Presencial	Consultor Técnico	Sí	No

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **6.4.2.11 ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD**

La gestión del conocimiento desempeña un papel crucial en este estudio de viabilidad, ya que es una herramienta clave para garantizar la sostenibilidad, la eficiencia y la replicabilidad del modelo de producción propuesto. En este contexto, el conocimiento generado va más allá del análisis técnico y financiero tradicional, aprovechando también la experiencia directa en campo, el diálogo con los actores locales y una revisión detallada de prácticas agrícolas y ambientales exitosas.

Todo este conocimiento, tanto explícito a través de documentos, informes, presupuestos y estudios, como implícito a través de la experiencia práctica, el conocimiento local y la toma de decisiones cotidiana, se sistematiza y documenta cuidadosamente. Esto permitirá que este conocimiento sirva como una base sólida para futuros planes de producción en la región. De esta manera, el proyecto aspira a convertirse en un modelo para pequeños y medianos productores interesados en adoptar métodos agrícolas sostenibles, más allá de su viabilidad económica o técnica inmediata.

Al mismo tiempo, el proyecto promueve una cultura de mejora continua al incorporar principios explícitos de sostenibilidad y eficiencia en toda la cadena de producción de palma africana. Esto abarca desde la selección racional de insumos hasta la gestión responsable de los recursos, culminando en una comercialización que valora tanto la calidad del producto como el impacto ambiental. Así, la gestión del conocimiento no solo mejora los procesos internos del proyecto, sino que también busca promover un profundo cambio cultural en la agricultura local, promoviendo decisiones mejor informadas y soluciones innovadoras para reducir la huella ambiental.

En última instancia, el conocimiento adquirido se difundirá entre actores clave como asociaciones de productores, instituciones financieras, universidades y empresas compradoras mediante informes claros, presentaciones eficaces y materiales de comunicación fáciles de entender. Esta transferencia de conocimiento es esencial para garantizar la sostenibilidad social del proyecto, empoderar a las comunidades locales y construir redes de colaboración que permitan la replicación y expansión responsable de este modelo de producción.

##### **6.4.2.11.1 ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado tiene como objetivo analizar las condiciones comerciales que rodean

el cultivo y comercialización de palma africana, con el fin de evaluar la viabilidad económica del proyecto en función de su entorno. Para ello, se realiza una revisión de la segmentación del mercado, la demanda actual y futura, la competencia existente, los precios de comercialización, y se identifican oportunidades a través de la demanda insatisfecha. Además, se plantea una estrategia de marketing basada en los componentes clave: producto, precio, plaza y promoción. Este análisis permitirá orientar correctamente la producción, fortalecer el posicionamiento del producto y asegurar una comercialización eficiente y sostenible.

#### 6.4.2.11.1.1 SEGMENTACIÓN DE MERCADO

El proyecto se orienta al mercado local de fruta fresca de palma africana, con un enfoque claro hacia las empresas extractoras asentadas en el departamento de Yoro, que se encargan de extraer, refinar, transformar y comercializar el producto. La principal empresa objetivo es PALCASA, que agrupa alrededor 2,330 productores y mantiene un fuerte liderazgo en la zona. Asimismo, se identifica como actor relevante a HONDUPALMA, con al menos 540 productores asociados en el departamento. En conjunto, el mercado local de Yoro está conformado por 2,870 productores, lo que demuestra un ecosistema agrícola dinámico, con infraestructura de acopio y procesamiento ya instalada. Esto permitirá al proyecto integrarse a una cadena de valor consolidada, con posibilidades reales de comercialización directa y estable.

#### 6.4.2.11.1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Con base en la producción estimada de las principales empresas procesadoras de fruta fresca de palma africana a nivel nacional, se estima que PALCASA demanda aproximadamente 187,000 toneladas por año, mientras HONDUPALMA 89,282 toneladas por año, lo que combinada se aproxima a una cifra de 276,282 toneladas de fruta fresca al año. Este contexto demuestra que existe una demanda activa y constante por fruta fresca de palma africana no solo a nivel nacional, sino que también en el departamento de Yoro.

Dado que el proyecto aportará aproximadamente 370 toneladas de producción al año, no representará una competencia directa ni un riesgo de sobreoferta. Por el contrario, se integra perfectamente con el mercado ya consolidado de la región y se prevé que siga creciendo. Lo anterior se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 28. Estimación de la Demanda y Aporte del Proyecto**

<b>Empresa</b>	<b>Demanda estimada de fruta fresca (ton/año)</b>	<b>Producción del proyecto (ton/año)</b>	<b>Participación del proyecto</b>
PALCASA	187,000	370	0.20%
HONDUPALMA	89,282	370	0.41%
<b>Total</b>	<b>276,282</b>	<b>370</b>	<b>0.13%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Esta participación, aunque pequeña, demuestra que el proyecto puede integrarse sin generar saturación del mercado, posicionándose como una oferta complementaria en una cadena de valor consolidada.

#### 6.4.2.11.1.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Los principales competidores del proyecto son pequeños y medianos productores independientes del departamento de Yoro, dedicados al cultivo y la comercialización de fruta fresca de palma africana. Estos productores gestionan plantaciones de aceite de palma de aproximadamente entre 5 y 15 hectáreas, con un promedio de 8 a 10 hectáreas, comparable a la superficie plantada del proyecto (8.4 hectáreas).

En términos de productividad, producen un promedio de 44 toneladas por hectárea al año, lo que equivale a una producción anual de entre 220 y 440 toneladas. Su rendimiento se basa principalmente en prácticas agrícolas tradicionales y un acceso limitado a tecnología y capital. La fertilización, el control de plagas y el uso de tecnología agrícola suelen verse limitados por la falta de asesoramiento técnico profesional o inversión.

En cuanto a la comercialización, la mayoría de estos productores venden su aceite de palma directamente a plantas extractoras como PALCASA y HONDUPALMA. Sin embargo, debido a su pequeño tamaño y a sus operaciones individuales, tienen poco margen de negociación y dependen en gran medida de los precios fijados por estas empresas compradoras.

#### 6.4.2.11.1.4 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

En el contexto hondureño, el precio de la fruta fresca de palma africana varía de forma estacional, influido por la oferta disponible, la demanda de las plantas extractoras y la calidad del racimo. Durante los picos de producción, como en temporada lluviosa, los precios suelen descender hasta L3,500 por tonelada, mientras que en épocas de baja producción pueden superar

los L5,000. Factores como el contenido de aceite, el manejo postcosecha y los tiempos de entrega inciden directamente en el valor recibido. Para efectos del proyecto, se adoptan tres escenarios de precio: bajo (L3,500), promedio (L4,125) y alto (L5,000), los cuales se utilizarán en las proyecciones financieras para estimar ingresos según las condiciones del mercado y la calidad de producción alcanzada. Basada en la estacionalidad del cultivo y los comportamientos de mercado observados en Honduras se establecerá un precio promedio de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla 29. Estimación de los Precios**

Temporada	Meses aproximados	Condición del mercado	Precio promedio estimado (L/tonelada)
Temporada lluviosa (alta producción)	Mayo a octubre	Alta oferta, precios bajos	L3,500 – L3,800
Temporada seca (baja producción)	Noviembre a abril	Baja oferta, precios altos	L4,500 – L5,000
<b>Promedio anual estimado</b>	—	—	<b>L4,125.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Por otro lado, los precios proyectados, calculados considerando un factor de inflación anual del 4% a partir del segundo año, se detallan a continuación:

**Tabla 30. Precios de Venta Proyectados**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Promedio estimado Proyectado	L4,125	L4,290	L4,462	L4,640	L4,826

*Fuente:* Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.1.5 ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN

El proyecto está diseñado para integrarse al esquema de comercialización ya existente en la región, priorizando la venta directa de fruta fresca a las plantas procesadoras PALCASA y HONDUPALMA, reconocidas por su capacidad operativa y su rol central en la cadena de valor. Estas empresas compran la producción tanto de productores independientes como asociados, lo que facilita la entrega y asegura condiciones claras de pago.

Los canales de comercialización previstos para el proyecto siguen prácticas comunes entre productores locales, destacando tres vías principales: la entrega directa en planta, el uso de centros de acopio regionales y, en menor medida, la intermediación a través de acopiadores privados. El canal directo es el más eficiente, aunque los centros de acopio ofrecen una alternativa logística útil en zonas más alejadas. Los intermediarios, por su parte, permiten el acceso al mercado para

productores con menor capacidad operativa, aunque a costa de una reducción en los márgenes de ganancia.

La comercialización se realiza generalmente bajo acuerdos que valoran el peso y la calidad del racimo entregado. Factores como el contenido de aceite, el grado de madurez y la estacionalidad influyen directamente en el precio por tonelada. Este modelo comercial, ya consolidado en la zona, ofrece al proyecto una ventaja importante: la posibilidad de insertar su producción de manera eficiente y sin mayores barreras logísticas. Establecer relaciones formales desde el inicio con los compradores clave garantizará condiciones favorables y contribuirá a la sostenibilidad financiera del proyecto.

#### 6.4.2.11.1.6 EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ACTUAL

Para comprender la situación actual del cultivo de palma africana en la región y evaluar las condiciones para el desarrollo del proyecto, se realizará un análisis FODA (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas). Este análisis identificará los factores internos y externos que podrían afectar el rendimiento del proyecto, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas. La matriz FODA correspondiente se muestra a continuación:

**Tabla 31. Estimación de los Precios**

<b>Fortalezas (F)</b>	<b>Oportunidades (O)</b>
Condiciones agroecológicas favorables (suelo, clima, ubicación).	Demanda estable de fruta fresca por parte de empresas como PALCASA y HONDUPALMA.
Producción estimada dentro del rango competitivo regional.	Posibilidad de acceder a financiamiento mediante BANADESA y otros bancos públicos o privados.
Propuesta técnica basada en buenas prácticas agrícolas y enfoque sostenible.	Espacios de mercado para pequeños y medianos productores con productos de calidad.
Figura jurídica y organización estructurada desde el inicio.	Potencial para diversificar cultivos e ingresos en los primeros años (maíz y plátano).
<b>Debilidades (D)</b>	<b>Amenazas (A)</b>
Limitada experiencia técnica inicial del equipo promotor.	Variabilidad en el precio de la fruta por factores estacionales.
Alta dependencia de condiciones climáticas favorables.	Competencia por condiciones más favorables de negociación por parte de grandes productores.
Escala de producción relativamente pequeña en comparación con grandes productores.	Riesgo de plagas y enfermedades si no se manejan correctamente.
Posibles demoras en trámites o acceso a crédito.	Cambios en políticas públicas o en la demanda de aceite de palma a nivel mundial.

**Fuente:** Elaboración propia.



#### 6.4.2.11.1.7 ESTRATEGIA DE MARKETING

La estrategia de marketing del proyecto se basa en un modelo sencillo y directo, eficiente y adaptado a las condiciones del mercado local de palma africana, priorizando la calidad del producto, una logística funcional tradicional, precios competitivos y una presencia técnica que favorezca las relaciones con los compradores.

- Producto: En cuanto al producto principal del proyecto será fruta fresca de palma africana, cosechada en óptimo grado de madurez y entregada en racimos enteros.
- Precio: El precio de comercialización se establecerá en función del precio promedio de mercado por tonelada, que actualmente oscila entre L3,500 y L5,000, según la temporada y calidad del producto. Para efectos de planificación financiera, se ha considerado el precio promedio de L4,125 por tonelada.
- Plaza (Distribución): La distribución del producto será directa desde la unidad productiva a las plantas extractoras, sin intermediarios.
- Promoción: Dado que se trata de un producto agrícola vendido a compradores industriales conocidos, la promoción tradicional (publicidad masiva) no es prioritaria. Sin embargo, esta estrategia se enfocará en fortalecer relaciones comerciales desde las etapas iniciales, mediante acuerdos de intención de compra y contacto directo con los encargados de adquisición de las plantas industriales. De igual manera, se buscará visibilidad en espacios técnicos y gremiales del sector, posicionando al proyecto como un productor responsable y sostenible.

#### 6.4.2.11.2 ESTUDIO TÉCNICO

Esta sección tiene como objetivo analizar y verificar la viabilidad técnica del establecimiento de una unidad de producción de palma africana en El Negrito, departamento de Yoro. Se evaluarán aspectos clave como la ubicación del proyecto, el tamaño óptimo, los insumos necesarios, el diseño del proceso de producción y la organización operativa para garantizar una implementación eficiente y sostenible del proyecto.

#### 6.4.2.11.2.1 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

El proyecto se implementará en el municipio de El Negrito, departamento de Yoro, al norte de Honduras, ubicado entre el municipio de Morazán al este, Santa Rita y Victoria al sur, El

Progreso al oeste, y Atlántida (municipio de Tela) al norte. La región cuenta con excelentes condiciones agroclimáticas y está cerca de centros de acopio y procesamiento de fruta fresca, lo que la convierte en una opción estratégica para establecer una base de producción de palma africana. Las coordenadas geográficas de El Negrito son 15°18'42"N, 87°41'49"O, con una altitud promedio de 209 metros. Su superficie es de 564.7 kilómetros cuadrados y su población es de aproximadamente 49,196 habitantes (INE, 2020), de los cuales más de 19,900 se concentran en zonas urbanas. Esta estructura demográfica refleja la dinámica estructura socioeconómica local, con suficiente mano de obra en las zonas rurales.

El municipio consta de 27 aldeas y 188 caseríos, lo que favorece la integración comunitaria y el acceso a servicios básicos. La región cuenta con un clima tropical húmedo, abundantes precipitaciones, temperaturas estables entre 24 y 30 grados Celsius y un suelo fértil, ideal para el cultivo de cultivos de ciclo largo como la palma africana.

La finca seleccionada para el proyecto cuenta con caminos rurales en buen estado, lo que facilita la logística del transporte de insumos, personal y productos. Además, la suficiente mano de obra local y el apoyo institucional del municipio contribuyen a la viabilidad del proyecto. Por lo tanto, El Negrito es la mejor ubicación para implementar el proyecto, ya que permite maximizar su potencial productivo y logístico.



**Figura 30. Macro localización del Proyecto**

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.2.2 TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO

El proyecto de cultivo de palma africana se desarrollará inicialmente en una finca de 8.4 hectáreas equivalente a 12 manzanas de superficie. La elección de esta localización respondió a un análisis integral que contempló aspectos técnicos, económicos y logísticos, buscando un punto de equilibrio entre la inversión inicial requerida, la capacidad operativa disponible y la rentabilidad proyectada, todo ello sin comprometer los principios de sostenibilidad que orientan la propuesta.

El tamaño de la finca se encuentra en línea con el perfil productivo promedio de los pequeños y medianos productores de la región, quienes operan parcelas de entre 5 y 15 hectáreas. Esta similitud facilita la integración del proyecto al entorno agrícola local, fortaleciendo su inserción en el ecosistema productivo local. Con un rendimiento promedio estimado de 44 toneladas por hectárea al año, se proyecta una producción total de 370 toneladas anuales de fruta fresca, volumen que se encuentra dentro de los márgenes de absorción del mercado actual.

Asimismo, se consideró la tendencia de crecimiento del sector para evaluar la viabilidad del tamaño inicial del proyecto frente a una demanda creciente. Aplicando un modelo de escalamiento ajustado al contexto agrícola nacional, en el 2024 se estimó una tasa de crecimiento promedio anual del PIB agrícola del 2.5%. Bajo este escenario, se proyecta que en cinco años la unidad productiva alcanzará un volumen aproximado de 408 toneladas anuales, una cifra que aún puede ser gestionada eficientemente dentro del terreno disponible, sin necesidad de expansión física en el corto plazo. A continuación, se detalla en la siguiente tabla el tamaño del proyecto de acuerdo con la estimación de la demanda creciente:

**Tabla 32. Estimación de Producción Anual**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción estimada (toneladas/año)	370	379	388	398	408

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.2.3 COSTO DE LOS INSUMOS, SUMINISTROS Y MAQUINARIA

Este apartado tiene como propósito identificar y estimar los principales costos asociados a los suministros, maquinaria e insumos requeridos para la puesta en marcha y operación de la unidad productiva de palma africana. Se incluyen tanto materiales agrícolas como herramientas, equipos y recursos necesarios para el manejo del cultivo. Por consecuencia, se estimarán los costos

asociados para proyectar con mayor precisión la operación del proyecto, así como para garantizar su sostenibilidad técnica y financiera en el tiempo. A continuación, se detalla cada categoría, destacando los insumos y necesarios junto con los costos estimados.

**Tabla 33. Estimación de Insumos para la Operatividad del Proyecto**

Insumos	Descripción	Cantidad estimada anual	Precio Unitario
Fertilizantes (urea, NPK, micronutrientes)	1 quintal de urea por manzana (~0.7 kg/árbol) + mezcla NPK y foliar	12 manzanas × 1 quintal = 12 q urea + 12 q NPK	850.00
Cal agrícola	Corrección del pH del suelo	84 bolsas de cal agrícola de 50 kg	400.00
Pesticidas, fungicidas e insecticidas	Aplicaciones preventivas y curativas según infestación de picudo u otras plagas	2 campañas	1,250.00
Análisis de suelo y foliares	Mínimo una vez por año según dosis	1 análisis/año	1,150.00
Enmiendas orgánicas (compost, estiércol)	Al menos 7 toneladas al mes para mejorar la fertilidad y capacidad de retención de agua	84 ton (7ton/mes)	650.00

**Fuente:** Elaboración propia.

Para el desarrollo del proyecto de cultivo de palma africana se ha estimado el uso de diversos materiales esenciales que apoyan tanto las labores de producción como las prácticas de manejo sostenible.

**Tabla 34. Estimación de Materiales Necesarios para la Operatividad del Proyecto**

Materiales	Descripción	Cantidad estimada anual	Precio Unitario
Equipo de protección personal	Guantes de nitrilo, mascarillas y botas de seguridad	4	312.00
Cintas, etiquetas, cuadernos	Material de apoyo para el registro y trazabilidad en campo	50 unidades c/u	40.00
Bolsas plásticas grandes	Para la recolección, transporte y almacenamiento temporal de semillas	300 paquetes	720.00

**Fuente:** Elaboración propia.

Como parte de la inversión inicial para establecer una unidad productiva de palma africana, se estima la adquisición del siguiente equipo y maquinaria básica que se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 35. Adquisición de Equipo y Maquinaria**

Proveedor	Ubicación	Descripción del producto	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
JMC Honduras	Boulevard del Sur, San Pedro Sula.	Camión de 4 Toneladas Carrying Plus M400	506,740.00	1	506,740.00
Agro Oloman	Centro de la Ciudad, El Negrito, Yoro	Chuzo Estampado Huizute	81.00	2	162.00
Agro Oloman	Centro de la Ciudad, El Negrito, Yoro	Cuchillo Malayo para palma	904.00	2	1,808.00
Larach y Cía.	Blvd. del Norte, calle Larach, 200mts arriba del Puente, San Pedro Sula	Carreta Pretul 4 ft <sup>3</sup>	1,030.00	2	2,060.00
Larach y Cía.	Blvd. del Norte, calle Larach, 200mts arriba del Puente, San Pedro Sula	Carreta Truper 5 ft <sup>3</sup>	1,575.00	2	3,150.00
Ferretería El Baratillo	4 ave N.O. 3 y 4 Calle, Barrio Brisas del Ulua, El Progreso, Honduras	Mula Hidráulica De 2.5 Toneladas Surtek TRHP25	11,103.92	1	11,103.92
<b>Total</b>					<b>L525,023.92</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.2.4

#### INGENIERÍA DEL PROYECTO

Esta sección describe el diseño, las características y la funcionalidad de la bodega que formará parte esencial del proyecto. Se detalla cómo esta infraestructura contribuirá al resguardo y organización de los insumos y equipos necesarios para las labores agrícolas, facilitando la gestión eficiente y segura de las operaciones en la unidad productiva de palma africana.

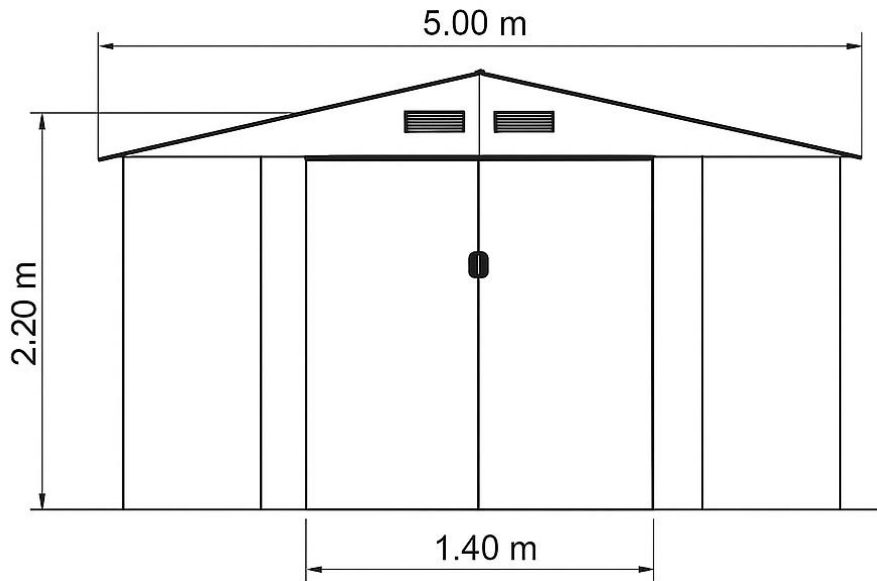
La bodega tendrá un frente de 5.00 metros y un fondo de 4.00 metros, alcanzando una altura máxima de 2.20 metros en su vértice. El acceso principal estará dado por una puerta metálica de 1.40 metros de ancho por 2.00 metros de alto, ubicada al centro del frente de la estructura. Para garantizar una adecuada ventilación, se instalarán dos rejillas de 0.40 por 0.15 metros cada una, localizadas sobre la puerta. Esta infraestructura permitirá resguardar de forma segura herramientas de corte, insumos agrícolas, fertilizantes y materiales de trabajo, garantizando su conservación y disponibilidad oportuna durante las distintas etapas del cultivo. A continuación, se detalla los insumos de construcción que se requieren en la siguiente tabla:

**Tabla 36. Estimación Inversión de Construcción de Bodega**

Proveedor	Insumo	Descripción	Cantidad Unidad	Precio Unitario (L)	Subtotal (L)
Larach y Cía. San Pedro Sula	Lámina galvanizada (Cal. 26, 12' x 42")	Cubierta para techo de 20 m <sup>2</sup> (≈8 láminas)	8	660.00	5,280.00
	Bloques de concreto (#4.5 11×39.5×20 cm)	Paredes de 3 lados, 32.5 m <sup>2</sup> ≈756 bloques	800	18.00	14,400.00
	Pilar metálico y estructura	4 postes metálicos	4	2,500.00	10,000.00
	Puerta metálica de bodega	1 puerta metálica	1	4,000.00	4,000.00
	Ventanas/respiraderos (rejillas)	2 rejillas metálicas	2	700.00	1,400.00
	Piso de concreto simple	20 m <sup>2</sup> de piso nivelado con concreto (arena y grava)	20	800.00	16,000.00
	Bolsas de Cemento	20 bolsas de cemento Gris 42.5Kg Bolsa	20	215.00	4,300.00
	Pintura anticorrosiva	Kit de pintura para estructura metálica	1	1,500.00	1,500.00
Transportista Local	Transporte de materiales	Alquiler de camión de transporte	1	2,000.00	2,000.00
Mano de obra Local	Mano de obra	5 días de trabajo (albañil, ayudante, herrero)	1	9,250.00	9,250.00
<b>Total</b>					<b>68,130.00</b>

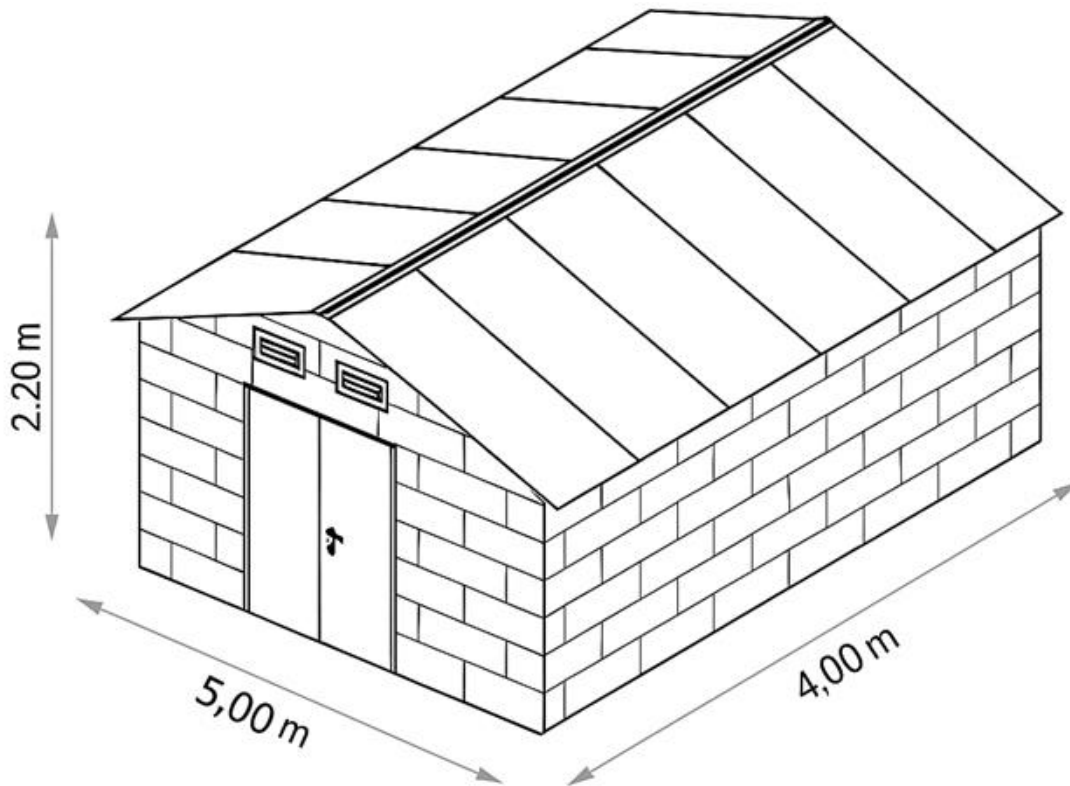
**Fuente:** Elaboración propia.

A continuación, se presentan los diseños arquitectónicos propuestos para la bodega del proyecto, los cuales incluyen una vista frontal y una vista isométrica. El diseño considera una estructura robusta y funcional, pensada para optimizar el almacenamiento y facilitar el acceso a los insumos y herramientas agrícolas necesarios para la operación eficiente del proyecto. Estas representaciones ilustran con claridad las dimensiones y características principales de la estructura.



**Figura 31. Fachada Frontal de la Bodega**

*Fuente:* Elaboración propia, mediante AutoCAD LT 2025.



**Figura 32. Vista Isométrica de la Bodega**

*Fuente:* Elaboración propia, mediante AutoCAD LT 2025.

#### 6.4.2.11.2.5 ORGANIZACIÓN HUMANA Y JURÍDICA

La estructura organizacional propuesta para el proyecto responde a las necesidades operativas y de gestión, buscando asegurar eficiencia en la producción, claridad en las funciones y cumplimiento de la normativa vigente. El equipo humano estará compuesto por personal permanente y temporal, incluyendo corteros, muleros, chapeadores y un recolector de semilla, todos bajo la supervisión del dueño de la finca. Los perfiles requeridos se describen a continuación:

**Tabla 37. Perfil de Puesto Cortero**

<b>Perfil del Puesto (Cortero)</b>	
<b>Nombre del Cargo:</b>	Cortero de Palma Africana
<b>Salario:</b>	L9,053.43 mensuales (según salario mínimo agrícola)
<b>Área a la que pertenece:</b>	Producción / Cosecha
<b>Personal a cargo:</b>	Ninguno
<b>Perfil del puesto:</b>	Conocimiento en el uso de herramientas de corte de palma
<b>Experiencia:</b>	Al menos 1 año en cosecha de palma o actividades similares.
<b>Edad:</b>	De 18 a 60 años
<b>Sexo:</b>	Masculino
<b>Funciones y responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el corte de racimos de palma, asegurar calidad y seguridad en la recolección, uso correcto de herramientas, apoyo en limpieza de áreas de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades adicionales Requeridas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buen estado físico, responsabilidad, trabajo en equipo.</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 38. Perfil de Puesto Mulero**

<b>Perfil del Puesto (Mulero)</b>	
<b>Nombre del Cargo:</b>	Mulero
<b>Salario:</b>	L9,053.43 mensuales (según salario mínimo agrícola)
<b>Área a la que pertenece:</b>	Logística / Transporte Interno
<b>Personal a cargo:</b>	Ninguno
<b>Perfil del puesto:</b>	Experiencia en manejo de mulas, carretas y traslado de cargas agrícolas.
<b>Experiencia:</b>	Al menos 1 año en labores de transporte agrícola.
<b>Edad:</b>	De 18 a 60 años
<b>Sexo:</b>	Masculino
<b>Funciones y responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transportar los racimos de palma desde el campo hasta el área de acopio, mantener en buen estado el equipo y los animales.</li> </ul>



---

**Perfil del Puesto (Mulero)**

---

**Habilidades adicionales****Requeridas:**

- Destreza, responsabilidad, cuidado animal.

---

*Fuente:* Elaboración propia.**Tabla 39. Perfil de Puesto Chapeador**

---

**Perfil del Puesto (Chapeador)**

---

**Nombre del Cargo:**

Chapeador

**Salario:**

L300.00 por jornada (según salario mínimo agrícola)

**Área a la que pertenece:**

Mantenimiento / Limpieza

**Personal a cargo:**

Ninguno

**Perfil del puesto:**

Con experiencia en limpieza y desbroce de terrenos agrícolas.

**Experiencia:**

6 meses a 1 año en labores similares.

**Edad:**

De 18 a 60 años

**Sexo:**

Masculino

**Funciones y****responsabilidades:**

- Limpieza de maleza, mantenimiento de áreas comunes y apoyo en otras tareas del campo.

**Habilidades adicionales****Requeridas:**

- Trabajo en equipo, puntualidad, atención a instrucciones.

---

*Fuente:* Elaboración propia.**Tabla 40. Perfil de Puesto Recolector de Semilla**

---

**Perfil del Puesto (Recolector de Semilla)**

---

**Nombre del Cargo:**

Recolector de Semilla

**Salario:**

L300.00 por jornada (según salario mínimo agrícola)

**Área a la que pertenece:**

Producción / Recolección

**Personal a cargo:**

Ninguno

**Perfil del puesto:**

Conocimiento básico del cultivo, responsabilidad en la recolección y selección de semilla.

**Experiencia:**

6 meses a 1 año en labores similares.

**Edad:**

De 18 a 60 años

**Sexo:**

Masculino

**Funciones y****responsabilidades:**

- Recolectar semillas en los periodos indicados, seleccionar y preparar el material recolectado.

**Habilidades adicionales****Requeridas:**

- Atención al detalle, organización.

---

*Fuente:* Elaboración propia.

Desde el punto de vista legal, se recomienda la constitución de una sociedad mercantil de responsabilidad limitada, ya que esta figura jurídica facilita la formalización del negocio, el acceso a créditos y la suscripción de contratos con proveedores y compradores. La personería jurídica no solo otorga respaldo legal ante terceros, sino que también permite cumplir con requisitos fiscales, laborales y ambientales, esenciales para el desarrollo sostenible del proyecto. La documentación para presentar sigue los siguientes pasos:

1. **Definir motores esenciales:** Elegir nombre, finalidad, número de socios (1–25) y capital social mínimo de **L5,000**.
2. **Redactar contrato social:** Elabora escritura pública con estatutos y datos obligatorios (socios, domicilio, aportes) y firma ante notario
3. **Inscripción en Registro Mercantil y Cámara de Comercio:** Presentar escritura, RTN copia y pagar tasas. Estimado de inscripción: L200 base más L1.50 por cada L1,000 de capital; ejemplo: sobre L5,000 → L207.50
4. **Registro Tributario Nacional (RTN) en SAR:** Trámite obligatorio tras la constitución
5. **Publicación oficial:** Publicar resumen constitutivo en un diario de circulación nacional y pagar arancel registral adicional.
6. **Legalización de libros contables y permisos:** Registro de libros, licencia municipal y permiso de operación según rubro.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla el detalle del presupuesto estimado para la constitución jurídica del proyecto.

**Tabla 41. Constitución Jurídica y Legal**

<b>Concepto</b>	<b>Costo estimado (L)</b>
Capital social mínimo	5,000.00
Inscripción Registro Mercantil (tasa base + por capital)	300.00
Honorarios notariales	2,500.00
Inscripción Cámara de Comercio	500.00
Publicación en diario	1,000.00
Registro RTN	500.00
Legalización de libros	1,000.00
<b>Total estimado inicial</b>	<b>10,800.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 6.4.2.11.3 ESTUDIO FINANCIERO

El presente estudio ofrece una visión integral sobre la viabilidad financiera del proyecto, abordando de manera detallada cada uno de los elementos clave que intervienen en su desarrollo. Mediante este análisis se estiman los costos de inversión, costos fijos y variables, las fuentes de financiamiento disponibles y los flujos de caja proyectados.

#### 6.4.2.11.3.1 DETERMINACIÓN DE COSTOS Y GASTOS

En el marco del análisis financiero del proyecto, se distinguen distintos tipos de costos y gastos asociados a las actividades productivas. Los costos variables abarcan los insumos esenciales para el funcionamiento de la finca, tales como fertilizantes, pesticidas, combustibles y servicios básicos. Por otro lado, los costos fijos corresponden principalmente a los salarios de corteros y muleros, quienes desempeñan funciones permanentes a lo largo del ciclo productivo. En cuanto a la mano de obra requerida para la operación del cultivo, se contempla la contratación de jornales temporales y personal fijo, se emplearán uno chapeador temporal, un jornal recolector temporal y la contratación de un cortero, así como un mulero.

En cuanto a los costos financieros, se consideran los intereses derivados del financiamiento solicitado bajo un préstamo con BANADESA, pactado a cinco años plazo y con un período de gracia de dos años, durante el cual únicamente se pagan intereses y no capital. Para este cálculo, se asume una tasa anual del 7%. Asimismo, la proyección financiera contempla una inflación anual estimada del 4% para los próximos cinco años, permitiendo anticipar ajustes en el costo de bienes y servicios. Los costos y gastos estimados bajo estas condiciones se detallan a continuación:

**Tabla 42. Estimación de Costos Variables**

CONCEPTO	Cant.	Precio unitario	PROYECTADO				
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. Fertilizantes (urea, NPK, micronutrientes)	12	850.0	10,200	10,608	11,032	11,474	11,933
2. Pesticidas, fungicidas e insecticidas	2	1,250.0	2,500	2,600	2,704	2,812	2,925
3. Cal agrícola	42	400.0	16,800	17,472	18,171	18,898	19,654
4. Enmiendas orgánicas (compost, estiércol)	42	650.0	27,300	28,392	29,528	30,709	31,937
5. Análisis de suelo y foliares	1	1,150.0	1,150	1,196	1,244	1,294	1,345
6. Equipo de protección personal	4	312.0	1,248	1,298	1,350	1,404	1,460
7. Cintas, etiquetas, cuadernos	50	40.0	2,000	2,080	2,163	2,250	2,340
8. Bolsas plásticas grandes	3600	0.2	540	562	584	607	632

CONCEPTO	Cant.	Precio unitario	PROYECTADO				
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
9. Costo de Transporte Insumos	12	3,600.0	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538
10. Comunicación, Energía y Agua	12	900.0	10,800	11,232	11,681	12,149	12,634
11. Gastos de Combustible, lubricantes, aceites	12	7,500.0	90,000	93,600	97,344	101,238	105,287
12. Jornales (Chapeadores Temporales)	1	9,053.4	108,641	112,987	117,506	122,207	127,095
13. Jornales (Recolectores Temporales)	1	9,053.4	108,641	112,987	117,506	122,207	127,095
<b>Costos Variables</b>			<b>423,020</b>	<b>439,941</b>	<b>457,539</b>	<b>475,840</b>	<b>494,874</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 43. Estimación de Costos Fijos**

CONCEPTO	Cantidad	Precio unitario	PROYECTADO				
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. Salario Corteros	1	9,053	126,748.02	126,748.02	126,748.02	126,748.02	126,748.02
2. Salario Muleros	1	9,053	126,748.02	126,748.02	126,748.02	126,748.02	126,748.02
<b>Costos Variables</b>			<b>253,496.04</b>	<b>263,635.88</b>	<b>274,181.32</b>	<b>285,148.57</b>	<b>296,554.51</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 44. Estimación de Gastos Financieros**

CONCEPTO	PROYECTADO				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Pago capital del préstamo			465,535.46	499,189.06	535,275.48
2. Intereses generados por el préstamo	105,000.00	105,000.00	90,252.28	56,598.68	20,512.27
<b>Gastos Financieros</b>	<b>105,000.00</b>	<b>105,000.00</b>	<b>555,787.74</b>	<b>555,787.74</b>	<b>555,787.75</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.3.2 PLAN DE INVERSIÓN

El plan de inversión inicial presentado a continuación está diseñado para asegurar la implementación integral del proyecto de cultivo de palma africana. Este plan contempla tres componentes fundamentales: la inversión fija tangible, la inversión fija intangible y el capital de trabajo.

La inversión fija tangible agrupa la adquisición de activos físicos esenciales para el desarrollo de la operación, entre los que se destacan la compra del terreno destinado al cultivo, la construcción de la bodega de 20 m<sup>2</sup>, la adquisición de maquinaria y equipo agrícola, así como herramientas y utensilios específicos para la actividad productiva. El monto total destinado a este

rubro asciende a L3,593,153.92, lo que garantiza la infraestructura y equipamiento básico necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Por otra parte, la inversión fija intangible abarca los gastos vinculados a la obtención de permisos de construcción, la elaboración de estudios de factibilidad, la gestión de la licencia ambiental y los trámites legales para la constitución formal de la empresa. La suma destinada a esta categoría alcanza los L133,300.00, permitiendo cumplir con los requisitos normativos y legales para operar formalmente.

El tercer componente corresponde al capital de trabajo, cuyo propósito es asegurar la liquidez operativa del proyecto durante sus primeras etapas. Este apartado incluye la provisión de fondos suficientes para cubrir tres meses de sueldos y salarios del personal, así como la asignación de una caja chica destinada a gastos menores y operativos. Además, se contempla una reserva para imprevistos, equivalente al 5% de la inversión tangible, que permite hacer frente a eventualidades o variaciones en los costos. En conjunto, el capital de trabajo proyectado es de L773,546.08, lo que facilita la cobertura de obligaciones inmediatas y brinda estabilidad financiera ante posibles contingencias.

Por lo tanto, la inversión inicial total requerida para la ejecución del proyecto asciende a L4,500,000.00, monto que contempla la adquisición de activos, el cumplimiento de los requisitos legales y ambientales, así como los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento operativo durante los primeros meses. Este monto será financiado a través de dos fuentes principales: un 67% provendrá de recursos propios, equivalente a L3,000,000.00, mientras que el 33% restante, correspondiente a L1,500,000.00, será cubierto mediante un préstamo.

**Tabla 45. Plan de Inversión Inicial**

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	Monto total de inversión
<b>Inversión Fija Tangible</b>			<b>3,593,153.92</b>
Terreno para el cultivo (8.367 hectáreas)	12.00	250,000.00	3,000,000.00
Construcción de Bodega de 20 m <sup>2</sup>	1.00	68,130.00	68,130.00
Camión de 4 Toneladas Carrying Plus M400	1.00	506,740.00	506,740.00
Chuzo Estampado Huizute	2.00	81.00	162.00
Cuchillo Malayo para palma	2.00	904.00	1,808.00
Carreta Pretul 4 ft <sup>3</sup>	2.00	1,030.00	2,060.00
Carreta Truper 5 ft <sup>3</sup>	2.00	1,575.00	3,150.00
Mula Hidráulica De 2.5 Toneladas Surtek TRHP25	1.00	11,103.92	11,103.92

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	Monto total de inversión
<b>Inversión Fija Intangible</b>			<b>133,300.00</b>
Permisos de construcción (municipal)	1.00	2,500.00	2,500.00
Preparación del Proyecto (Estudios de Factibilidad)	1.00	45,000.00	45,000.00
Licencia ambiental	1.00	75,000.00	75,000.00
Constitución Jurídica y legal de la empresa	1.00	10,800.00	10,800.00
<b>Capital de Trabajo</b>			<b>773,546.08</b>
Disponible (Meses de sueldos y salarios)	3.00	39,231.53	117,694.59
Imprevistos (5% de la Inversión Tangible)	1.00	179,657.70	179,657.70
Efectivo de Reserva	1.00	476,193.79	476,193.79
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>			<b>4,500,000.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.3.3 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS

Para estimar la depreciación de activos dentro del proyecto, se han identificado los principales bienes susceptibles a perder valor con el tiempo, como las edificaciones y el equipamiento. En este análisis se aplicó el método de depreciación lineal, asignando una vida útil de 10 años para las edificaciones con un valor de salvamento del 10%, y de 5 años para el equipamiento con un valor de salvamento del 20%. De este modo, la depreciación anual para las edificaciones asciende a L6,813.00, mientras que para el equipamiento es de L105,004.78 por año. Además, se consideraron los gastos de organización, cuya amortización se realiza en cinco años, resultando en una cuota anual de L26,660.00.

A continuación, se presenta una tabla detallada que incluye la vida útil estimada, el cálculo de depreciación y el porcentaje de salvamento establecido para cada uno de los activos según la legislación hondureña (Reglamento especial para la depreciación, amortización y agotamiento de activos, 1975):

**Tabla 46. Depreciaciones y Amortizaciones**

INVERSIONES				DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES				
Activo Fijo	Vida Útil	Salvamento	Valor Activo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terreno		115%	3,000,000					
Edificaciones	10	10%	68,130	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
Equipamiento	5	20%	525,024	105,005	105,005	105,005	105,005	105,005
Gastos de organización	5	20%	133,300	26,660	26,660	26,660	26,660	26,660
Disponible			277,018					

INVERSIONES				DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES				
Activo Fijo	Vida Útil	Salvamento	Valor Activo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Imprevistos			316,870					
Efectivo de Reserva			179,658					
<b>Total Inversión Inicial</b>			<b>4,500,000</b>	<b>138,478</b>	<b>138,478</b>	<b>138,478</b>	<b>138,478</b>	<b>138,478</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.3.4 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el dinero que se necesita para que el proyecto funcione sin problemas en sus primeros tres meses. Este fondo ayuda a asegurar que haya suficiente dinero para pagar sueldos y salarios del personal, tanto fijo como temporal, y que las actividades no se detengan desde el inicio.

También se incluye una caja chica para cubrir pequeños gastos diarios y cualquier imprevisto que pueda surgir. Además, se aparta un monto para emergencias, equivalente al 5% de la inversión en equipos y construcciones, para estar preparados ante cualquier cambio en los costos. Todos estos recursos se muestran en la siguiente tabla y son clave para que el proyecto arranque bien y tenga mayor estabilidad en su primera etapa.

**Tabla 47. Capital de Trabajo**

DESCRIPCIÓN	Monto requerido inversión en capital de trabajo
Meses de sueldos y salarios (3)	117,694.59
Imprevistos (5% de Inversión Tangible)	179,657.70
Efectivo de Reserva (Caja chica)	476,193.79
<b>Total Capital de trabajo</b>	<b>773,546.08</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.3.5 INGRESOS POR VENTAS

La estimación de ingresos para este proyecto parte de la proyección de ventas prevista para el primer año de operación. Con el propósito de reflejar mejor la realidad del sector agrícola, se ha optado por ajustar las proyecciones futuras aplicando un crecimiento anual del 2.5%, en concordancia con el promedio reportado por el Banco Central de Honduras (BCH) para el sector agrícola. Adoptar este criterio permite anticipar cambios en la demanda y en los precios de venta, lo que añade mayor precisión y confianza a las proyecciones de ingresos de los próximos años.

Así, el uso de este referente no solo ajusta las estimaciones a la evolución del mercado, sino que también aporta mayor solidez a la planificación financiera de largo plazo del proyecto.

A continuación, se presenta la proyección de ingresos estimados para los primeros cinco años de operación, tomando como base una producción anual de 370 toneladas. Para el primer año se utiliza un precio promedio de venta de L4,125 por tonelada, mientras que para los años subsiguientes se aplica un ajuste anual por inflación del 4%:

**Tabla 48. Proyección de Ventas**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de producción estimada (toneladas/año)	370	379	388	398	408
Precio Promedio estimado Proyectado	L4,125	L4,290	L4,462	L4,640	L4,826
<b>Ingresos Promedios Esperados</b>	<b>1,524,600</b>	<b>1,625,224</b>	<b>1,732,488</b>	<b>1,846,833</b>	<b>1,968,724</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.3.6 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

A continuación, se presentan los estados financieros proyectados para el Proyecto. Estas proyecciones se elaboraron con base en los presupuestos de ingresos, costos variables y costos fijos previamente estimados, integrando un crecimiento promedio anual del 2.5% en el sector agrícola y una inflación constante del 4% anual del año 1 al 5.

A continuación, se presenta el estado de resultados y balance general del proyecto para un periodo de 5 años de operación:

**Tabla 49. Estado de Resultados Proyectados**

<u>Concepto</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
<b><u>Ingresos por Ventas</u></b>	<b><u>1,524,600</u></b>	<b><u>1,625,224</u></b>	<b><u>1,732,488</u></b>	<b><u>1,846,833</u></b>	<b><u>1,968,724</u></b>
<b><u>Costos variables</u></b>	<b><u>-423,020</u></b>	<b><u>-439,941</u></b>	<b><u>-457,539</u></b>	<b><u>-475,840</u></b>	<b><u>-494,874</u></b>
<u>Materiales e insumos</u>	<u>-61,738</u>	<u>-64,208</u>	<u>-66,776</u>	<u>-69,447</u>	<u>-72,225</u>
<u>Costos indirectos</u>	<u>-361,282</u>	<u>-375,734</u>	<u>-390,763</u>	<u>-406,393</u>	<u>-422,649</u>
<b><u>Margen de Contribución</u></b>	<b><u>1,101,580</u></b>	<b><u>1,185,282</u></b>	<b><u>1,274,950</u></b>	<b><u>1,370,992</u></b>	<b><u>1,473,850</u></b>
<b><u>Costos Fijos y Operativos</u></b>	<b><u>-391,974</u></b>	<b><u>-402,114</u></b>	<b><u>-412,659</u></b>	<b><u>-423,626</u></b>	<b><u>119,380</u></b>
<u>Sueldos y salarios</u>	<u>-253,496</u>	<u>-263,636</u>	<u>-274,181</u>	<u>-285,149</u>	<u>-296,555</u>
<u>Depreciaciones</u>	<u>-111,818</u>	<u>-111,818</u>	<u>-111,818</u>	<u>-111,818</u>	<u>-111,818</u>
<u>Amortizaciones</u>	<u>-26,660</u>	<u>-26,660</u>	<u>-26,660</u>	<u>-26,660</u>	<u>-26,660</u>
<u>Ganancia por venta de activos</u>					<u>554,413</u>



<u>Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA)</u>	<u>848,084</u>	<u>921,647</u>	<u>1,000,768</u>	<u>1,085,844</u>	<u>1,731,708</u>
<u>Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) (sin intereses)</u>	<u>709,606</u>	<u>783,169</u>	<u>862,290</u>	<u>947,366</u>	<u>1,593,230</u>
Gastos financieros (intereses)	-105,000	-105,000	-90,252	-56,599	-20,512
<u>Impuesto ajustado (25% sobre EBIT)</u>	<u>-177,401</u>	<u>-195,792</u>	<u>-215,573</u>	<u>-236,841</u>	<u>-398,308</u>
<u>Pago de capital</u>			<u>-100,000</u>	<u>-100,000</u>	<u>-100,000</u>
<u>Utilidad Neta Ajustada</u>	<u>427,204</u>	<u>482,377</u>	<u>556,466</u>	<u>653,926</u>	<u>1,174,410</u>

*Fuente:* Elaboración propia.

**Tabla 50. Balance General Proyectado**

DESCRIPCIÓN DE CUENTAS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b><u>ACTIVOS</u></b>						
<b><u>Activo Circulante</u></b>						
Efectivo circulante	773,546	1,339,228	1,960,083	2,189,491	2,482,705	6,294,383
<b>Activo circulante total</b>	<b>773,546</b>	<b>1,339,228</b>	<b>1,960,083</b>	<b>2,189,491</b>	<b>2,482,705</b>	<b>6,294,383</b>
<b><u>Activo Fijo</u></b>						
Terreno	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	0
Edificaciones	68,130	61,317	54,504	47,691	40,878	0
Equipamiento	525,024	420,019	315,014	210,010	105,005	0
<b>Activos Fijos totales</b>	<b>3,593,154</b>	<b>3,481,336</b>	<b>3,369,518</b>	<b>3,257,701</b>	<b>3,145,883</b>	<b>0</b>
<b><u>Activo Diferido</u></b>						
Gastos de Constitución Legal	133,300	106,640	79,980	53,320	26,660	0
<b>Activos Diferidos totales</b>	<b>133,300</b>	<b>106,640</b>	<b>79,980</b>	<b>53,320</b>	<b>26,660</b>	<b>0</b>
<b>ACTIVOS NETOS TOTALES</b>	<b>4,500,000</b>	<b>4,927,204</b>	<b>5,409,581</b>	<b>5,500,511</b>	<b>5,655,248</b>	<b>6,294,383</b>
<b><u>PASIVO</u></b>						
Pasivo a Largo Plazo	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,034,465	535,275	0
<b>PASIVOS TOTALES</b>	<b>1,500,000</b>	<b>1,500,000</b>	<b>1,500,000</b>	<b>1,034,465</b>	<b>535,275</b>	<b>0</b>
<b>CAPITAL SOCIAL</b>	<b>3,000,000</b>	<b>3,427,204</b>	<b>3,909,581</b>	<b>4,466,047</b>	<b>5,119,972</b>	<b>6,294,383</b>
<b>PASIVO Y CAPITAL TOTAL</b>	<b>4,500,000</b>	<b>4,927,204</b>	<b>5,409,581</b>	<b>5,500,511</b>	<b>5,655,248</b>	<b>6,294,383</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Cabe mencionar, que en este análisis se considera, que al concluir el quinto año todos los activos del proyecto serán vendidos o liquidados, integrando así el impacto de esta operación en el flujo de caja final. A continuación, se evaluará si el proyecto es rentable o no. Con el fin de fortalecer la evaluación integral del proyecto, se han definido una serie de indicadores clave que permitirán monitorear su desempeño técnico, financiero, ambiental y social durante los primeros cinco años de operación. Estos indicadores facilitarán el seguimiento periódico de los resultados esperados, permitiendo detectar desviaciones, tomar decisiones oportunas y asegurar la sostenibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro. Entre los principales indicadores considerados están los siguientes:

**Tabla 51. Monitoreo de Indicadores**

<u>Indicador</u>	<u>Fórmula o Método</u>	<u>Meta esperada</u>	<u>Periodicidad</u>
<u>Rentabilidad Neta (RN)</u>	<u>Utilidad Neta / Ingresos por Ventas</u>	<u>≥ 20% a partir del año 3</u>	<u>Anual</u>
<u>Margen EBITDA</u>	<u>EBITDA / Ingresos por Ventas</u>	<u>≥ 50% a partir del año 2</u>	<u>Anual</u>
<u>Retorno sobre la Inversión (ROI)</u>	<u>Utilidad Neta / Inversión Inicial</u>	<u>≥ 100% acumulado al año 5</u>	<u>Anual</u>
<u>Valor Actual Neto (VAN)</u>	<u>Flujo neto descontado con tasa esperada (ej. 12%)</u>	<u>VAN &gt; 0</u>	<u>Año 5</u>
<u>Tasa Interna de Retorno (TIR)</u>	<u>Tasa de descuento que iguala VAN a 0</u>	<u>&gt; 20%</u>	<u>Año 5</u>
<u>Producción promedio por hectárea</u>	<u>Toneladas de racimo fresco / ha</u>	<u>≥ 20 ton/ha a partir del año 3</u>	<u>Anual</u>
<u>Costo de producción por tonelada</u>	<u>Costos operativos / Toneladas producidas</u>	<u>Disminuir progresivamente</u>	<u>Anual</u>
<u>Tasa de mortalidad de plantas</u>	<u>Plantas muertas / Plantas sembradas x 100</u>	<u>&lt; 5%</u>	<u>Semestral</u>
<u>Cumplimiento de estándares de sostenibilidad</u>	<u>% de requisitos de RSPO o normas P+L adoptadas</u>	<u>≥ 80% de cumplimiento al año 5</u>	<u>Anual</u>
<u>Empleo generado en la comunidad</u>	<u>Número de empleos directos e indirectos generados</u>	<u>≥ 20 empleos permanentes</u>	<u>Anual</u>
<u>Capacitación al personal técnico y agrícola</u>	<u>Nº de capacitaciones impartidas por año</u>	<u>≥ 2 por año</u>	<u>Anual</u>

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 6.4.2.11.4 ESTUDIO AMBIENTAL

En este capítulo se explica qué leyes ambientales se deben cumplir y qué acciones sencillas pueden ayudar a proteger el suelo, el agua y a manejar los residuos. También se revisan los principales temas ambientales que pueden afectar al proyecto, para poder prevenir problemas y asegurar que el proyecto sea sostenible.

##### 6.4.2.11.4.1 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA AMBIENTAL

El proyecto debe seguir a cabalidad el marco legal hondureño vigente y los procedimientos establecidos por el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA). Primero, es necesario determinar la categoría ambiental del proyecto, este es un instrumento jurídico que avala que cualquier proponente cumple satisfactoriamente todos los pasos y requerimientos exigidos por la Ley para comenzar el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

De acuerdo con el artículo 30 del Reglamento SINEIA, los proyectos se agrupan en cuatro categorías, considerando factores como la magnitud del área cultivada, la ubicación y los posibles riesgos ambientales. En el caso de este proyecto, cuya extensión es de 8.4 hectáreas y que se desarrolla fuera de zonas ambientalmente frágiles, no se clasifica dentro de ninguna de las tres

categorías de evaluación ambiental establecidas en la normativa vigente, ya que el tamaño del área es inferior al umbral mínimo requerido incluso para la Categoría 1. Por lo tanto, el proyecto no está sujeto a un proceso formal de evaluación ambiental, aunque se recomienda aplicar buenas prácticas agrícolas y ambientales de forma voluntaria, especialmente si se desea optar a certificaciones de sostenibilidad o cumplir con estándares internacionales.

Antes de iniciar el trámite, el proponente del proyecto debe reunir y presentar una serie de requisitos básicos, entre los que destacan:

- Reporte oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental.
- Título de propiedad debidamente registrado o contrato de arrendamiento del predio donde se desarrollará el proyecto.
- Documento de constitución legal de la sociedad, comerciante individual o personalidad jurídica.
- Medidas de Control Ambiental sugeridas por el sistema.
- Informe de Validación y Declaración Jurada del Prestador de Servicios Ambientales (PSA), debidamente autenticada.
- Fotocopia autenticada del RTN y de la tarjeta de identidad del representante legal.
- Resumen del Plan de Gestión Ambiental, acompañado de una copia digital.
- Recibos originales de pago por expedición de la licencia y por inspección.
- Carta poder autenticada o instrumento público de poder general o especial.
- Publicación de la solicitud en un diario de mayor circulación, conforme a los plazos legales.
- Toda documentación complementaria y fotocopias deben presentarse debidamente autenticadas.

La Ley General del Ambiente y el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) establecen que todo proyecto sujeto a regulación debe identificar y gestionar sus posibles impactos negativos, así como definir y aplicar medidas de mitigación y compensación ambiental. Para el caso de este proyecto de palma africana en El Negrito, Yoro, es obligatorio cumplir con el proceso de licenciamiento ambiental, bajo la supervisión de la Dirección

General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).

**Tabla 52. Pasos para el Licenciamiento Ambiental**

Pasos para el Licenciamiento Ambiental	Objetivo Por Alcanzar
1. Registrarse en el Sistema en línea de Licenciamiento Ambiental	Registro del Proponente (A través de internet).
2. Contratar un Prestador de Servicios Ambientales (PSA) autorizado por Mi Ambiente+	
3. Obtener un pre-dictamen técnico del proyecto, incluyendo costos, medidas de Control Ambiental y requisitos para obtener Licencia Operativa	
4. Obtener y completar Recibo de Pago TGR-1	Obtener un pre-dictamen técnico del proyecto a través del sistema en línea de Licenciamiento Ambiental, solo si se considera necesario.
5. Pagar costos de la Licencia Ambiental	
6. Realizar depósito para visita de inspectores de la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA)	
7. Gestionar y obtener Garantía Bancaria para respaldo de Licencia Operativa	
8. Gestionar Informe de Validación Ambiental y Declaración Jurada de medidas de Control Ambiental sugerida por el Sistema en línea de Licenciamiento Ambiental	
9. Enviar solicitud de Licencia Operativa a través del Sistema en línea de Licenciamiento Ambiental	Obtener Licencia Operativa.
10. Presentar en ventanilla Declaración Jurada y Solicitud de Licencia Operativa.	
11. Firmas Contrato de Cumplimiento de Medidas de Mitigación o Control Ambiental	
12. Retirar Licencia Operativa	
13. Gestionar documentación requerida y sugerida por el PSA	Atender visita de inspectores de DECA.
14. Atender visita de inspectores de DECA	
15. Presentar en ventanilla Solicitud de Licencia Funcional	Obtener Licencia Funcional.
16. Retirar Licencia Funcional	

**Fuente:** Elaboración propia, obtenido de FIDE Inversión y Exportaciones, 15 de enero de 2016.

#### 6.4.2.11.4.2 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Con el objetivo de promover una producción más responsable y ambientalmente adecuada del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, se propone la adopción de lineamientos

establecidos en la Guía de Producción Más Limpia para la Elaboración de Biodiésel a partir de Aceite de Palma Africana. Esta guía, elaborada por el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Honduras (CNP+LH) con apoyo de SERNA y USAID, proporciona un marco técnico de buenas prácticas enfocadas en el uso eficiente del agua, la energía y las materias primas, así como en la reducción de residuos y emisiones. Su aplicación contribuirá a minimizar los impactos ambientales negativos, fortalecer la sostenibilidad del proyecto y cumplir con estándares que favorezcan la competitividad del sector.

**Tabla 53. Plan de Gestión Ambiental para Buenas Prácticas**

Tema	Acción Específica	Indicador de Cumplimiento	Marco Legal y Normativo	Recursos Necesarios	Responsable	Plazo/Frecuencia	Observaciones/Compromiso
<b>Suelo</b>	Siembra de coberturas vegetales, barreras vivas, terrazas en pendientes	≥80% del área con cobertura viva	Ley General del Ambiente, Manuales FHIA	Semillas, personal, herramientas	Encargado agrícola (Dueño de la Finca)	Permanente, revisión anual	Prevención de erosión y mejora de fertilidad
	Restricción del uso de maquinaria pesada en época lluviosa	0 incidentes de compactación reportados	Buenas prácticas agrícolas	Calendario agrícola, supervisión	Encargado agrícola (Dueño de la Finca)	Estacional (lluvias)	Mantener estructura del suelo
<b>Agua</b>	Protección de franjas ribereñas y fuentes hídricas	100% respeto de franjas de protección	Ley General de Aguas, SINEIA	Señalización, capacitación	Organismos/ Instituciones Ambientales	Permanente, monitoreo semestral	Cero vertidos y contaminación
	Uso racional de agroquímicos y fertilizantes	Aplicaciones según análisis de suelo	Normativa MiAmbiente+, Manuales FHIA	Kit de análisis, registro de aplicaciones	Organismos/ Instituciones Ambientales	Trimestral	Reducción de riesgo de lixiviación
<b>Residuos</b>	Monitoreo periódico de calidad de agua	2 análisis de agua/año	Reglamento de calidad de agua	Laboratorio, muestras	Organismos/ Instituciones Ambientales	Semestral	Mantener parámetros aceptables
	Separación y recolección de residuos peligrosos y comunes	100% residuos peligrosos gestionados según norma	Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos	Contenedores diferenciados	Encargado agrícola (Dueño de la Finca)	Permanente, auditoría semestral	Cumplimiento normativo y prevención de riesgos
	Compostaje de restos vegetales y aprovechamiento interno	≥60% de residuos orgánicos compostados	Buenas prácticas agrícolas	Composteras, área de manejo	Encargado agrícola (Dueño de la Finca)	Mensual	Reducción de residuos enviados a relleno sanitario
<b>Biodiversidad</b>	Almacenamiento temporal seguro de envases de agroquímicos	100% envases gestionados por gestor autorizado	Normativa nacional de residuos peligrosos	Área techada, señalización	Encargado agrícola (Dueño de la Finca)	Permanente	Evitar contaminación por residuos peligrosos
	Conservación de áreas de vegetación nativa y corredores biológicos	≥10% del área dedicada a vegetación nativa	Ley de Vida Silvestre, RSPO	Mapeo predial, viveros	Organismos/ Instituciones Ambientales	Anual	Mantener hábitat y conectividad ecológica
	Siembra de especies nativas y reforestación de zonas degradadas	500 plántulas/año	Programas de restauración ambiental	Plántulas, personal	Todos los involucrados	Anual	Mejora de paisaje y captación de carbono

<b>Tema</b>	<b>Acción Específica</b>	<b>Indicador de Cumplimiento</b>	<b>Marco Legal y Normativo</b>	<b>Recursos Necesarios</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo/Frecuencia</b>	<b>Observaciones/Compromiso</b>
<b>Educación ambiental</b>	Capacitación al personal en buenas prácticas y gestión ambiental	≥2 capacitaciones/año	Política interna del proyecto	Material didáctico, facilitador	Organismos/Instituciones Ambientales	Semestral	Sensibilización y mejora continua
	Difusión de información ambiental a la comunidad	1 boletín o charla/año	Estrategia de responsabilidad social	Material gráfico, logística	Organismos/Instituciones Ambientales	Anual	Fortalecer aceptación social del proyecto
<b>Monitoreo y seguimiento</b>	Elaboración de informes ambientales y auditorías internas	100% de informes entregados en tiempo	SINEIA, manual de control ambiental	Plantillas de informe, auditoría	Todos los involucrados	Semestral/anual	Cumplimiento y mejora continua

**Fuente:** Elaboración propia.

## 6.5 MEDIDAS DE CONTROL

La correcta implementación del proyecto de palma africana en El Negrito, Yoro, exige una vigilancia permanente que asegure el cumplimiento de sus metas ambientales y productivas. En este sentido, se han establecido medidas de control específicas dentro del Plan de Gestión Ambiental, orientadas a monitorear cada etapa del proyecto y garantizar que todas las acciones se realicen conforme a la normativa vigente y a las mejores prácticas del sector.

Estas medidas de control permitirán supervisar de manera sistemática el uso eficiente de los recursos naturales, el manejo adecuado del suelo, agua y residuos, así como la protección de la biodiversidad y la promoción de una cultura ambiental entre los involucrados. Además, el sistema de control facilitará la identificación oportuna de posibles desviaciones, permitiendo tomar acciones correctivas y asegurar una mejora continua en el desempeño ambiental del proyecto. En conjunto, estas acciones son fundamentales para consolidar un modelo de producción sostenible y responsable con el entorno.

**Tabla 54. Medidas de Control**

Área de Control	Medida Principal	Frecuencia / Momento	Responsable	Indicador de Cumplimiento
Monitoreo y evaluación continua	Supervisión y auditoría ambiental interna	Semestral/Anual	Equipo del proyecto	Informes y auditorías entregadas a tiempo
Control del suelo	Revisión de coberturas vivas, terrazas y uso de maquinaria	Permanente / Estacional	Dueño de la finca / Técnico	% área con cobertura viva, incidentes reportados
Gestión del agua	Monitoreo de calidad y uso racional de agroquímicos	Semestral / Trimestral	Dueño de la finca / Técnico	# análisis de agua/año, registros de aplicación
Manejo de residuos	Separación, recolección, compostaje y disposición de residuos peligrosos	Mensual / Semestral	Dueño de la finca	% residuos gestionados según norma
Conservación de biodiversidad	Conservación y reforestación de áreas nativas	Anual	Dueño de la finca / Personal	% área con vegetación nativa, # plántulas/año
Capacitación y sensibilización	Capacitaciones al personal y difusión a la comunidad	Semestral / Anual	Encargado ambiental	# capacitaciones/año, materiales difundidos
Indicadores y seguimiento	Medición de KPIs ambientales y reporte de resultados	Trimestral / Semestral	Equipo del proyecto	Reportes de KPI's
Corrección de desviaciones	Acciones correctivas ante desviaciones o incumplimientos	Inmediata / según se detecte	Equipo del proyecto	Registro de acciones correctivas implementadas

**Fuente:** Elaboración propia.



## **6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO**

En esta sección se presentan las fases y actividades principales, detallando las fechas de inicio y finalización de cada tarea. Además, se incluye un desglose específico del presupuesto estimado para cada etapa, lo que permite visualizar de manera integral los recursos y tiempos requeridos para la ejecución del estudio.

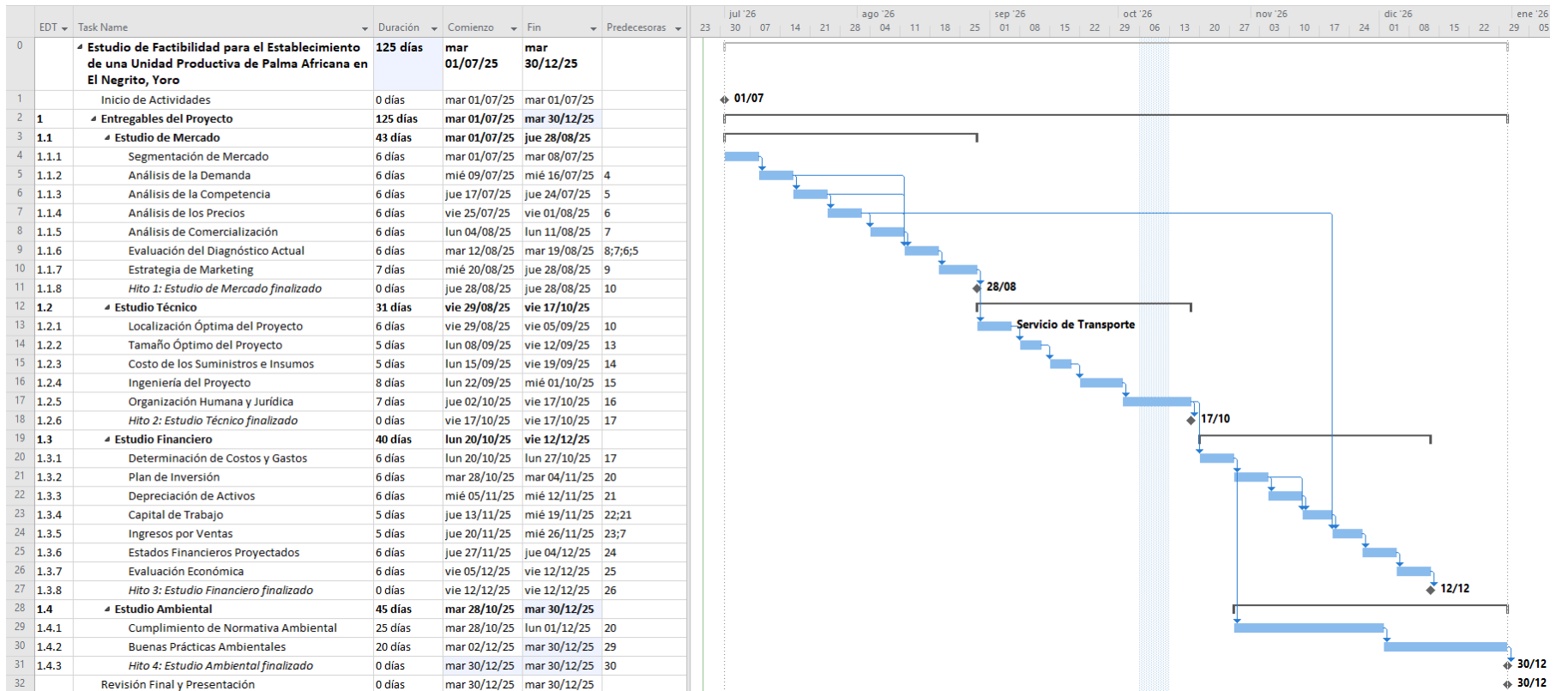
El cronograma y la asignación presupuestaria constituyen herramientas clave para la gestión eficiente, facilitando el seguimiento del avance, la identificación de posibles retrasos y la administración oportuna de los recursos. Todo esto contribuye a asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados y la viabilidad de implementar una alternativa agrícola rentable y sostenible en la región.

### **6.6.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN**

Para la presente investigación se empleó la herramienta Microsoft Project, la cual facilitó la planificación, programación y control de todas las actividades contempladas en el estudio. A través de esta plataforma se estructuró el cronograma, permitiendo visualizar de forma precisa la secuencia de tareas, sus duraciones y dependencias, lo que optimiza la gestión y el seguimiento del desarrollo del estudio en cada una de sus etapas.

El cronograma de trabajo desarrollado para este estudio de factibilidad abarca un periodo de 125 días, iniciando el 1 de julio y finalizando el 30 de diciembre de 2025. La planificación se estructura en cuatro grandes fases: estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero y estudio ambiental, cada una compuesta por actividades secuenciales y dependientes entre sí. El cronograma detalla desde la segmentación de mercado hasta la revisión final y presentación del informe, marcando hitos clave al finalizar cada uno de los estudios principales.

Cada actividad cuenta con una duración estimada y una fecha de inicio y fin específica, lo que permite una gestión ordenada y el seguimiento riguroso del avance. Las dependencias entre tareas aseguran que cada fase inicie únicamente al concluir las actividades previas, evitando solapamientos y optimizando el uso de recursos. Además, la incorporación de hitos facilita el control del progreso y la toma de decisiones oportunas en caso de ajustes. Este enfoque sistemático proporciona una hoja de ruta clara para el desarrollo del proyecto, promoviendo el cumplimiento de los plazos establecidos y la consecución de los objetivos previstos.



**Figura 33. Cronograma de Implementación**

*Fuente:* Elaboración propia, mediante Microsoft Project 2024.

El cronograma del estudio de factibilidad está organizado en cuatro fases principales, cada una con una duración específica de trabajo. El estudio de mercado comprende 43 días de trabajo, seguido por el estudio técnico que se desarrolla a lo largo de 31 días. Posteriormente, el estudio financiero abarca 40 días y, finalmente, el estudio ambiental tiene una duración de 45 días. Esta distribución permite avanzar de manera progresiva y estructurada, dedicando el tiempo necesario para el desarrollo de cada componente clave del proyecto. El resumen se aprecia en la siguiente figura:

EDT	Task Name	Duración	Comienzo	Fin	Costo
0	Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro	126 días	mar 01/07/25	mar 30/12/25	L45,000.00
1	Inicio de Actividades	0 días	mar 01/07/25	mar 01/07/25	L0.00
2	Entregables del Proyecto	125 días	mar 01/07/25	lun 29/12/25	L45,000.00
3	1.1 Estudio de Mercado	43 días	mar 01/07/25	jue 28/08/25	L8,210.00
12	1.2 Estudio Técnico	31 días	vie 29/08/25	vie 17/10/25	L11,950.00
19	1.3 Estudio Financiero	40 días	lun 20/10/25	vie 12/12/25	L12,090.00
28	1.4 Estudio Ambiental	45 días	mar 28/10/25	lun 29/12/25	L12,750.00
32	Revisión Final y Presentación	0 días	mar 30/12/25	mar 30/12/25	L0.00

**Figura 34. Resumen de Días y Fechas**

*Fuente:* Elaboración propia, mediante Microsoft Project 2024.

En el cronograma del proyecto, cada fase y actividad está vinculada a predecesoras específicas, es decir, tareas que deben finalizar antes de que otras puedan iniciar. Por ejemplo, el estudio técnico solo comienza cuando se ha completado el estudio de mercado, mientras que el estudio financiero se desarrolla una vez que el estudio técnico ha concluido. Sin embargo, a diferencia de estas fases secuenciales, el estudio ambiental inicia de manera paralela al estudio técnico, permitiendo que ambas actividades se desarrollen de forma simultánea.

Cabe mencionar, que en la planificación se ha considerado que no se realizan actividades los sábados ni domingos, respetando la jornada laboral habitual. Además, se contemplan feriados nacionales importantes, como la semana Morazánica durante la primera semana de octubre y la festividad de Navidad en diciembre.

Dentro de las actividades del proyecto existen tareas predecesoras que deben completarse antes que puedan iniciar otras asegurando así una secuencia lógica y ordenada de las actividades. Cada paquete de trabajo debe avanzar con información y resultados actualizados evitando atrasos o retrabajos. En la siguiente figura se evidencia que cada tarea cuenta con su información:

Información de la tarea

General Predecesoras Recursos Avanzado Notas Campos pers.

Nombre: Evaluación del Diagnóstico Actual Duración: 6 días  Estimada

Predecesoras:

Id	Nombre de tarea	Tipo	Pos
8	Análisis de Comercialización	Fin a comienzo (FC)	0d
7	Análisis de los Precios	Fin a comienzo (FC)	0d
6	Análisis de la Competencia	Fin a comienzo (FC)	0d
5	Análisis de la Demanda	Fin a comienzo (FC)	0d

Ayuda Aceptar Cancelar

**Figura 35. Información de Tareas**

**Fuente:** Elaboración propia, mediante Microsoft Project 2024.

Por otro lado, cabe mencionar que la metodología de la Ruta Crítica (CPM, por sus siglas en inglés) es una herramienta esencial para la gestión y control de proyectos, ya que permite identificar aquellas actividades cuya finalización puntual es determinante para el éxito y el plazo total del proyecto.

Al analizar el diagrama de Gantt, se observa que la mayoría de las actividades principales; el estudio de mercado, técnico y ambiental forman parte de la ruta crítica. Esto implica que su ejecución debe ser monitoreada rigurosamente, ya que cualquier desviación en los tiempos programados puede provocar demoras en todo el cronograma. Por otro lado, el estudio financiero y algunas actividades relacionadas presentan cierto margen de flexibilidad, representado en azul, lo que significa que pueden ejecutarse con un pequeño desfase sin afectar la entrega final del proyecto. En la siguiente figura se visualiza la ruta crítica del proyecto en color rojo:

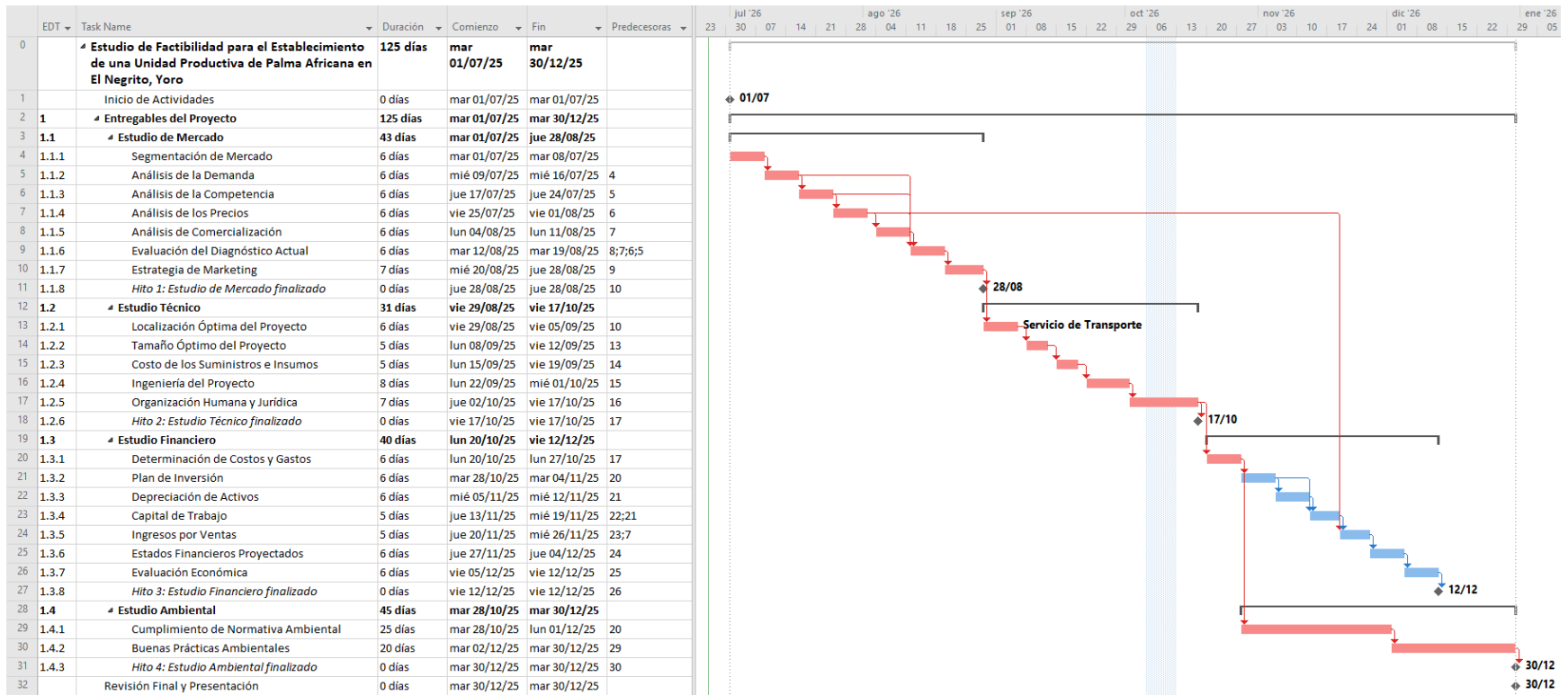


Figura 36. Ruta Crítica del Proyecto

Fuente: Elaboración propia, mediante Microsoft Project 2024.

## 6.6.2 PRESUPUESTO

Para la ejecución de los estudios requeridos en el marco del proyecto, se ha destinado un presupuesto total de L45,000, considerado como inversión fija intangible dentro de la inversión inicial. Este monto abarca la elaboración de los estudios de mercado, técnico, financiero y ambiental, distribuidos en las distintas fases y actividades del cronograma del proyecto. La asignación de estos recursos permite asegurar que cada estudio cuente con los insumos y la asesoría técnica necesaria para la obtención de resultados confiables y alineados a los objetivos del proyecto. El desglose de costos refleja la importancia de cada fase:

- Estudio de Mercado: L8,210
- Estudio Técnico: L11,950
- Estudio Financiero: L12,090
- Cumplimiento de Normativa Ambiental y Buenas Prácticas Ambientales: L12,750

**Tabla 55. Presupuesto de Elaboración de Estudios**

EDT Nombre de la Tarea	Costo Estimado
<b>Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Unidad Productiva de Palma Africana en El Negrito, Yoro</b>	<b>L45,000.00</b>
Inicio de Actividades	
<b>1 Entregables del Proyecto</b>	<b>L45,000.00</b>
<b>1.1 Estudio de Mercado</b>	<b>L8,210.00</b>
1.1.1 Segmentación de Mercado	L750.00
1.1.2 Análisis de la Demanda	L650.00
1.1.3 Análisis de la Competencia	L360.00
1.1.4 Análisis de los Precios	L550.00
1.1.5 Análisis de Comercialización	L450.00
1.1.6 Evaluación del Diagnóstico Actual	L800.00
1.1.7 Estrategia de Marketing	L1,150.00
1.1.8 <i>Hito 1: Estudio de Mercado finalizado</i>	
<b>1.2 Estudio Técnico</b>	<b>L11,950.00</b>
1.2.1 Localización Óptima del Proyecto	L1,750.00
1.2.2 Tamaño Óptimo del Proyecto	L1,200.00
1.2.3 Costo de los Suministros e Insumos	L1,300.00
1.2.4 Ingeniería del Proyecto	L2,200.00
1.2.5 Organización Humana y Jurídica	L1,500.00
1.2.6 <i>Hito 2: Estudio Técnico finalizado</i>	

<b>EDT</b>	<b>Nombre de la Tarea</b>	<b>Costo Estimado</b>
<b>1.3</b>	<b>Estudio Financiero</b>	<b>L12,090.00</b>
1.3.1	Determinación de Costos y Gastos	L1,200.00
1.3.2	Plan de Inversión	L1,540.00
1.3.3	Depreciación de Activos	L1,600.00
1.3.4	Capital de Trabajo	L700.00
1.3.5	Ingresos por Ventas	L1,000.00
1.3.6	Estados Financieros Proyectados	L750.00
1.3.7	Evaluación Económica	L1,500.00
1.3.8	<i>Hito 3: Estudio Financiero finalizado</i>	
<b>1.4</b>	<b>Buenas Prácticas Ambientales</b>	<b>L12,750.00</b>
1.4.1	Cumplimiento de Normativa Ambiental	L5,000.00
1.4.2	Buenas Prácticas Ambientales	L3,750.00
1.4.3	<i>Hito 4: Estudio Ambiental finalizado</i>	
	Revisión Final y Presentación	

**Fuente:** Elaboración propia.

Por otro lado, conforme a los entregables definidos, se ha establecido una planificación mensual que coordina tanto el pago de los estudios (los cuales también pueden considerarse estudios de Preinversión) como la asignación del presupuesto para la elaboración de los análisis de factibilidad del proyecto. Esta programación se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 56. Plan de Ejecución del Presupuesto Mensual**

<b>Mes</b>	<b>Entregables cubiertos</b>	<b>Monto (Lempiras)</b>
Julio	Segmentación de Mercado, Análisis de la Demanda, Competencia, Precios (parte)	2,310
Agosto	Precios (parte), Comercialización, Diagnóstico Actual, Estrategia de Marketing, Finalización Estudio de Mercado	5,900
Septiembre	Localización Óptima del Proyecto, Tamaño Óptimo del Proyecto, Costo de Suministros e Insumos	4,250
Octubre	Ingeniería del Proyecto, Organización Humana y Jurídica, Finalización Estudio Técnico, Costos y Gastos, Plan de Inversión	7,250
Noviembre	Depreciación de Activos, Capital de Trabajo, Ingresos por Ventas, Estados Financieros Proyectados, Cumplimiento de Normativa Ambiental, Buenas Prácticas Ambientales (inicio)	9,350
Diciembre	Evaluación Económica, Finalización Estudio Financiero, Buenas Prácticas Ambientales (fin), Finalización Estudio Ambiental, Revisión Final y Presentación	15,940
<b>Total</b>		<b>L45,000.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Para analizar la rentabilidad y viabilidad del proyecto, se utilizó el método indirecto, enfocado en el análisis del flujo de efectivo a lo largo de un horizonte de cinco años. Durante la etapa preoperativa (año 0), el flujo de caja refleja tanto la utilización de fondos propios como el financiamiento bancario, alcanzando una inversión inicial de L4,500,000.00. De este monto, una parte significativa se destinó a la adquisición de terreno para la finca, edificaciones y equipamiento esencial para el funcionamiento del proyecto, mientras que el resto se asignó a gastos de organización, capital de trabajo, efectivo de reserva y una provisión para imprevistos. El flujo de efectivo se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 57. Flujo de Efectivo Proyectado**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Utilidad Neta</b>		427,204	482,377	556,466	653,926	1,174,410
<b>Mas:</b>						
Depreciaciones		111,818	111,818	111,818	111,818	111,818
Amortizaciones		26,660	26,660	26,660	26,660	26,660
<b>Inversión</b>						
Activos Fijos	-3,593,154					
Activos Diferidos (gastos de constitución)	-133,300					
Capital de Trabajo	-117,695					117,695
Imprevistos (5% de la Inversión Tangible)	-179,658					179,658
Efectivo de Reserva	-476,194					476,194
Valor en libros de los activos vendidos						3,034,065
Préstamo	1,500,000					
Pagos del préstamo		0	0	-465,535	-499,189	-535,275
<b>Flujo de Efectivo del Proyecto</b>	<b>-3,000,000</b>	<b>565,682</b>	<b>620,854</b>	<b>229,408</b>	<b>293,214</b>	<b>4,585,224</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Para la evaluación financiera del proyecto se ha utilizado la Tasa de Requerimiento Mínima de Rendimiento (TREMA) como referencia para la rentabilidad esperada. Esta tasa integra dos componentes esenciales: en primer lugar, la proyección de la inflación a cinco años, estimada en 4.00%, que permite anticipar la pérdida de poder adquisitivo del dinero en el tiempo. En segundo término, se incluye la Prima de Riesgo del Mercado para Honduras, la cual, según Damodaran (2023), a enero de 2025 se ubicó en 6.01%. Esta prima refleja la compensación adicional que los inversionistas exigen por participar en un entorno con riesgos particulares, como es el caso del mercado hondureño.

La combinación ponderada de estos elementos, a través de la incorporación del efecto compuesto, da lugar a un ajuste adicional del 0.24%. Así, la TREMA para este proyecto se



estableció en **10.25%**, constituyendo la tasa de descuento utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto (VAN). Por lo tanto, el análisis de rentabilidad del proyecto se realiza considerando una tasa de descuento del 10.25%, en línea con las expectativas de los inversionistas y las condiciones macroeconómicas proyectadas.

$$\text{VAN} = \frac{565,682}{(1.1025)^1} + \frac{620,854}{(1.1025)^2} + \frac{229,408}{(1.1025)^3} + \frac{293,214}{(1.1025)^4} + \frac{4,585,224}{(1.1025)^5} - 3,000,000 = \mathbf{1,208,383.87} \quad (7)$$

En vista que el VAN es positivo, el proyecto es viable de realizarse ya que demuestra que los ingresos serán superiores a los egresos, esto demuestra que el proyecto será rentable desde el punto de vista comercial para el inversionista.

Además, los resultados demuestran que la tasa de rendimiento o la Tasa Interna de Retorno de la evaluación se ubicó en **20.20%**, superior en 9.95 puntos porcentuales a la tasa de descuento o TREMA, lo que demuestra que el proyecto generará una rentabilidad significativa superior al mínimo esperado por el inversionista.

$$\text{TIR} = \mathbf{20.20\%} \quad (8)$$

Por otro lado, el periodo de recuperación de la inversión reveló que la inversión inicial de L3,000,000 se recuperará de manera eficiente en un período de 4 años, 3 meses y 11 días.

$$\text{PRI} = \mathbf{4.2815 \cong 4 \text{ años, 3 meses y 11 días}} \quad (9)$$

Este resultado indica que la generación de flujos de efectivo netos del proyecto permite la recuperación de la inversión inicial al quinto año realizada por el inversionista.

Finalmente, para evaluar el desempeño del proyecto se calcularán una serie de indicadores que permitirán analizar la rentabilidad, eficiencia y estructura de capital, entre los principales índices analizados se encuentran el índice de endeudamiento, los márgenes de utilidad bruta, operativa y neta, así como los rendimientos sobre activos (ROA) y sobre el patrimonio (ROE). A continuación, se presentan los valores obtenidos para cada uno de estos indicadores y su interpretación correspondiente.

**Tabla 58. Indicadores Financieros**

<b>Endeudamiento</b>			
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	$IE = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activos Totales}}$	$IE = \frac{1,500,000.00}{4,927,204.39}$	0.30
<b>Margen de Utilidad Bruta</b>			
	$MB = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}}$	$MB = \frac{1,101,579.68}{1,524,600.00}$	0.72
<b>Margen de Utilidad Operativa</b>			
	$MO = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas}}$	$MO = \frac{848,083.64}{1,524,600.00}$	0.56
<b>Margen de Utilidad Neta</b>			
<b>RENTABILIDAD</b>	$MN = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	$MN = \frac{427,204.39}{1,524,600.00}$	0.28
<b>Rendimiento de Activos</b>			
	$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$	$ROA = \frac{427,204.39}{4,927,204.39}$	0.09
<b>Rendimiento de Patrimonio</b>			
	$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital contable}}$	$ROE = \frac{427,204.39}{3,427,204.39}$	0.12

**Fuente:** Elaboración propia.

Los indicadores financieros muestran que el proyecto mantiene un nivel de endeudamiento moderado y una estructura financiera sólida, a continuación, se interpreta cada uno de ellos:

- Índice de Endeudamiento (0.30): El 30% de los activos está financiado con deuda, lo que refleja un nivel de endeudamiento moderado y una estructura financiera equilibrada.
- Margen de Utilidad Bruta (0.72): El proyecto retiene el 72% de las ventas después de cubrir los costos directos, mostrando alta eficiencia en la producción.
- Margen de Utilidad Operativa (0.56): El 56% de las ventas se convierte en utilidad operativa, lo que indica buena gestión de los gastos y rentabilidad operativa.
- Margen de Utilidad Neta (0.28): El 28% de las ventas resulta en ganancia neta, demostrando una sólida capacidad para generar utilidades.
- Rendimiento sobre Activos (ROA = 0.09): Por cada lempira invertido en activos, el

proyecto genera 9 centavos de utilidad neta, reflejando eficiencia en el uso de los recursos.

- Rendimiento sobre Patrimonio (ROE = 0.12): Por cada lempira de capital propio, el proyecto genera 12 centavos de utilidad neta, lo que evidencia una buena rentabilidad para el inversionista.

## **6.7 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA**

La siguiente tabla resume los aspectos clave del desarrollo y ejecución de los estudios de factibilidad para el establecimiento de una unidad productiva de palma africana en El Negrito, Yoro. El documento está organizado en capítulos que reflejan de manera progresiva el avance de la investigación y el análisis técnico del proyecto.

En el Capítulo I se abordan los antecedentes, la justificación y los objetivos del estudio, definiendo el propósito y la importancia del proyecto para la región. El Capítulo II desarrolla el marco teórico y legal, en donde se presentan las bases conceptuales, los estudios previos y la normativa aplicable al cultivo de palma africana. El Capítulo III expone el diseño metodológico, detallando el enfoque, el alcance, los instrumentos utilizados, la población y muestra, así como la matriz de congruencia metodológica que respalda la coherencia del proceso investigativo.

El Capítulo IV incluye el análisis cuantitativo de los resultados obtenidos a través de las encuestas y la interpretación de los hallazgos más relevantes para la factibilidad del proyecto. El Capítulo V presenta las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados del estudio. Finalmente, en el Capítulo VI se expone la propuesta de implementación, detallando los elementos clave para la ejecución del proyecto, las medidas de control, el cronograma de actividades, el presupuesto y la matriz de concordancia entre capítulos y objetivos.

**Tabla 59. Concordancia de la Tesis con la Propuesta**

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Teorías /Metodologías de sustentos	Variables	Población	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Estudio de Factibilidad del Cultivo de la Palma Africana, en el Negrito, Yoro.	Determinar la factibilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, con el fin de evaluar su viabilidad y promover un desarrollo agrícola rentable y sostenible que impulse el crecimiento económico y la competitividad en la región.	1. Analizar la situación actual del mercado de aceite de palma en El Negrito, Yoro, identificando las oportunidades de demanda, las tendencias de crecimiento y la competencia presente en la región.	Teoría de la Producción Agrícola Sostenible	Factibilidad de mercado	2,870 productores de palma africana en El Negrito, Yoro.	Encuesta estructurada aplicada directamente a los productores de palma africana	El estudio concluye que el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, es viable desde los puntos de vista de mercado, técnico, financiero y ambiental.	Estudio de factibilidad del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro	Determinar la factibilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, con el fin de evaluar su viabilidad y promover un desarrollo agrícola rentable y sostenible en la región.
				Factibilidad técnica			1. Existe una demanda sostenida de aceite de palma, tanto a nivel nacional como internacional, lo que favorece la comercialización del producto.		1. Analizar la situación actual del mercado de palma africana en la zona.

**Tabla 59. Concordancia de la Tesis con la Propuesta**

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Teorías /Metodologías de sustentos	Variables	Población	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
		2. Determinar las condiciones técnicas, las prácticas de manejo agrícola y los recursos necesarios para implementar con éxito el cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, asegurando un rendimiento óptimo.		Factibilidad técnica		Revisión documental de fuentes secundarias relevantes	2. Las condiciones climáticas y del suelo en la zona son adecuadas para el cultivo, aunque se requiere fortalecer la asistencia técnica, la capacitación y el acceso a maquinaria para optimizar la productividad		2. Identificar condiciones técnicas y de manejo agrícola óptimas para el cultivo
		3. Evaluar la viabilidad financiera del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, considerando los costos de establecimiento, inversión, los ingresos proyectados y el retorno de inversión a cinco años.	Enfoques del Ciclo de Vida de un Proyecto	Factibilidad ambiental			3. El análisis financiero muestra que el proyecto es rentable, con proyecciones de ingresos que superan los costos de inversión y operación en el mediano plazo		3. Evaluar la viabilidad financiera considerando inversión, costos y retorno
		4. Identificar los impactos socioambientales					4. Aunque existen riesgos ambientales		4. Proponer medidas para mitigar

**Tabla 59. Concordancia de la Tesis con la Propuesta**

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Teorías /Metodologías de sustentos	Variables	Población	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
		potenciales del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, y proponer prácticas y medidas de mitigación para promover una producción sostenible y responsable con el medio ambiente.					asociados, como la deforestación y la afectación de fuentes hídricas, el proyecto puede ser sostenible si se implementan buenas prácticas ambientales y se cumple con la normativa vigente		impactos ambientales y fomentar la sostenibilidad

**Fuente:** Elaboración propia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdo C.D. SENASA 001-2021. (2021). *Reglamento General de Semillas*. Diario Oficial La Gaceta.
- Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015. (2015). *Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA)*. Diario Oficial La Gaceta.
- Acuerdo Ministerial 705-2021. (2021). *Tabla de Categorización Ambiental*. Diario Oficial La Gaceta.
- Acuerdo No. 089-06. (2006). *Acuerdo Marco para la Competitividad de la Palma Africana y Otros Palmaces*. Diario Oficial La Gaceta.
- Acuerdo No. 236-2006. (2006). *Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental*. Diario Oficial La Gaceta.
- Acuerdo No. 642-9. (1998). *Reglamento sobre el registro, uso y control de plaguicidas y sustancias afines*. Diario Oficial La Gaceta.
- Amador, G. (01 de junio de 2021). *Honduras atraviesa por una creciente destrucción de sus bosques*. portalambiental.com.mx: <https://www.portalambiental.com.mx/impacto-ambiental/20210601/honduras-atraviesa-por-una-creciente-destruccion-de-sus-bosques>
- American Chemical Society. (26 de octubre de 2012). *El legado de Primavera silenciosa de Rachel Carson*. acs.org: <https://www.acs.org/education/whatischemistry/landmarks/historia-quimica/rachel-carson-primavera-silenciosa.html>
- Azada Verde. (2023). *¿Cuáles son los desafíos y obstáculos que enfrenta la agricultura sostenible en la actualidad?* azadaverde.org: <https://azadaverde.org/desafios-agricultura-sostenible>
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos* (Séptima edición ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Banegas Frazier, L. (2024, agosto 14). *El otro rostro de la palma de aceite en Honduras: comunidades con tierras inundadas y agua “aceitosa”*. es.mongabay.com: <https://es.mongabay.com/2024/08/palma-de-aceite-honduras-comunidades-con-tierras-inundadas-agua-aceitosa/>
- BCH. (2023). *Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT)*. Subgerencia de Estudios Económicos .
- Castillo Ebla, A. L. (2014). *Proyecto de factibilidad para la producción y comercialización de*

- palma africana en la vía Quinindé provincia de Esmeraldas.* Chimborazo, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- CEPAL. (2007). *Honduras: tendencias, desafíos y temas estratégicos del desarrollo agropecuario.* CEPAL.
- CEPAL. (18 de febrero de 2015). *Acerca de Desarrollo Sostenible.* [cepal.org: https://www.cepal.org/es/pagina/acerca-desarrollo-sostenible](https://www.cepal.org/es/pagina/acerca-desarrollo-sostenible)
- Chiavenato, I. (2006). *Administración de recursos humanos.* McGraw-Hill.
- COHEP. (2013). *Estrategia Nacional de Empresa Sostenible en Honduras.* Consejo Hondureño de la Empresa Privada.
- Damodaran, A. (14 de July de 2023). *Country Default Spreads and Risk Premiums.* NYU Stern School of Business Web site: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)
- Decreto 130-2009. (2009). *Ley para el Fortalecimiento del Sector Productivo de la Palma Aceitera.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto 157-94. (1994). *Ley Fitozoosanitaria.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto 181-2009. (2009). *Ley General de Aguas.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto No. 104-93. (1993). *Ley General del Ambiente.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto No. 25-2011. (2011). *Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto No. 297-2013. (2013). *Ley de Cambio Climático.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto No. 31-92. (1992). *Ley de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto No. 51-2011. (2011). *Ley de Promoción de Inversiones.* Diario Oficial La Gaceta.
- Decreto No. 98-2007. (2007). *Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre.* Diario Oficial La Gaceta.
- DRAE. (2001). *Radición de la Palabra Cultivo.* [etimologias.dechile.net: https://etimologias.dechile.net/?cultivo](http://etimologias.dechile.net/)
- Escobar, A. (2007). *Nutrición y fertilización mineral de la palma africana.* Presentación digital.
- Escobar, R., Chinchilla, C., Peralta, F., & Alvarado, A. (2022). *Aspectos Generales del Cultivo de la Palma Africana.* Agricultural Services & Development (ASD-Costa Rica).
- Etimologías. (22 de febrero de 2025). *factibilidad Que es, Concepto y Definicion.*



- bibliatodo.com: <https://www.bibliatodo.com/Diccionario-biblico/factibilidad>
- Fajardo Muñoz, B. J. (2006). *Diagnóstico situacional económico-productivo del sector de palma africana en Honduras*. Zamorano: Zamorano - Carrera de gestión de agronegocios.
- FEDEPALMA. (2017). *Manual de Procedimientos operativos estándar para la implementación de mejores prácticas de sostenibilidad*. Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite de Colombia.
- Ferreira, M. (10 de octubre de 2024). *Masanobu Fukuoka: La Revolución de la Agricultura Natural*. huertox.com: <https://huertox.com/masanobu-fukuoka-la-revolucion-de-la-agricultura-natural/>
- FIODM. (2019). *Manual de guía para la elaboración de plan de negocio*. Sustainable Development Goals Fund.
- García, L. (2006). *Generalidades de la palma*. Presentación digital.
- García, L. (2009). *Manual técnico de palma africana*. San Pedro Sula, Cortes: TechnoServe.
- Gaviano, A., & Adam, A. (12 de enero de 2022). *Los siete elementos clave de un Sistema de Gestión Ambiental y Social*. blogs.iadb.org: <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/mpas-sistema-de-gestion-ambiental-y-social/>
- Guevara, L., & Frazier, L. (2019, octubre 08). *Honduras: palma africana se apodera del agua y de áreas protegidas*. es.mongabay.com: <https://es.mongabay.com/2019/10/palma-de-aceite-en-honduras-seca-dos-areas-protegidas/>
- Gutiérrez, G. (19 de noviembre de 2023). *Conservación del Suelo en la Agricultura: Técnicas y Manejo Eficiente*. ecologiadigital.bio: <https://ecologiadigital.bio/cuales-son-las-tecnicas-mas-efectivas-para-conservar-el-suelo-el-agua-y-el-medio-ambiente/>
- Harford, T. (17 de junio de 2019). *Norman Borlaug: el hombre que salvó a millones de personas de la hambruna y recibió el Nobel de la Paz por su trabajo en México*. bbc.com: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48607124>
- Hernández Albores, E. d. (2011). *Análisis de Rentabilidad de la Palma Africana en el Ejido Sierra Morena, Municipio de Villacorzo, Chiapas*. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro - División de Ciencias Socioeconómicas.
- IBMA. (06 de agosto de 2024). *Agricultura Sostenible: Un Enfoque Integral para el Futuro*. ibmaspain.es: <https://ibmaspain.es/agricultura-sostenible-un-enfoque-integral-para-el-futuro/>

- INIAP. (2018). *Manual del Cultivo de la Palma Aceitera*. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador.
- Intagri. (2022). *Cultivo de Palma Africana o de Aceite*. intagri.com:  
<https://www.intagri.com/articulos/frutales/cultivo-de-palma-africana-o-de-aceite>
- Kerzner, H. (2013). *Gestión de proyectos: un enfoque sistémico para la planificación, programación y control* (13.<sup>a</sup> edición ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Kogut, P. (14 de marzo de 2025). *La Agricultura Sostenible: Un Nuevo Concepto De Cultivo*. eos.com: <https://eos.com/es/blog/agricultura-sostenible/>
- Kook Weng, C. (2003). Mejores prácticas y desarrollo sostenible de la industria de palma de aceite. *Palmas*, 24(4), 35-52.
- La Rotta Amaya, G., & Tobón Quintero, T. Q. (2010). *Efectos Sociales del Cultivo de Palma de Aceite: Condiciones Laborales, Seguridad Social y Educación en los Trabajadores Palmeros de Cumaral*. Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.
- Las Palmas. (2023). *Palmar del Oriente SAS*. Web Site <https://www.palmarote.com.co/>:  
<https://www.palmarote.com.co/nosotros>
- Luna, R., & Chaves, D. (2001). *Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos*. Guatemala: PROARCA/CAPAS.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2015). *Project Management: A Managerial Approach*. John Wiley & Sons.
- Mingorance, F., Minelli, F., & Le-Du, H. (2004). *El cultivo de la palma africana en el Chocó*. Colombia: Editorial Códice Ltda.
- Nájera Rubio, A. (02 de marzo de 2021). *Conoce los pormenores de la macro y micro localización de un proyecto*. rpjmconsultoria Web site:  
<https://www.rpjmconsultoria.com/post/macro-y-micro-localizacion>
- ONU. (1995). *Convenio de Diversidad Biológica*. Secretaría General de la ONU.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1), 227-232. Retrieved 21 de septiembre de 2024, from  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Pelliccia, M. (05 de mayo de 2018). *La palma africana ataca el corazón del Parque Kawas | Honduras*. es.mongabay.com: <https://es.mongabay.com/2018/05/honduras-palma-africana-parque-kawas-3/>

- Proceso Digital. (21 de junio de 2018). *SAG y productores de palma aceitera logran consensos*. proceso.hn: <https://proceso.hn/sag-y-productores-de-palma-aceitera-logran-consensos/>
- Proforest. (2014). *La Relación Entre Pequeños Productores y Empresas del Sector Palmero en Honduras*. Programa Sharp.
- Quintero Montaña, W. J. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis Económico*, XXXV(88), 239-269.
- RKD. (27 de septiembre de 2021). *Tipos de Cultivo | ¿Cuáles son y cómo se clasifican?* . rkd.es: <https://rkd.es/blog/tipos-de-cultivos/>
- Rodríguez Mesa, G. (2006). *Formulación y evaluación financiera y social de proyectos de inversión* (Tercera Edición ed.). La Habana: Editorial Universitaria - Cuba.
- Rodriguez, J. (04 de octubre de 2023). *Cómo calcular el precio de un producto (fórmula y ejemplos)*. blog.hubspot Web site: <https://blog.hubspot.es/sales/como-calcular-precio-producto>
- RSPO. (2019). *Interpretación Nacional para Honduras del Estándar RSPO 2018 de Principios y Criterios (P & C) para la producción de Aceite de Palma Sostenible*. Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible.
- Rus Arias, E. (29 de septiembre de 2020). *Tipos de factibilidad*. economipedia Web site: <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-factibilidad.html>
- SAG. (2005). *Manuel Técnico Palma Africana Aceitera*. FENAPALMAH.
- SAG. (2006). *Censo Palmero - Honduras*. Material Digital.
- SAG. (2023). *Palma Aceitera*. Programa Nacional de Desarrollo Agroalimentario.
- SAG. (2024). *Tendencia del Comercio de Aceite de Palma y sus fracciones 2005-2024*. PRONAGRO-SAG.
- Santillo, L. (2024, agosto 26). *Las tres dimensiones de la sostenibilidad*. blog.3bee.com: <https://blog.3bee.com/es/las-tres-dimensiones-de-la-sostenibilidad/>
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag P., J. M. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Ciudad de México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sergieieva, K. (05 de marzo de 2025). *Cultivo De Palma De Aceite: Gestión Y Consejos*. eos.com: <https://eos.com/es/blog/cultivo-de-palma-de-aceite/>
- Sevilla Arias, A. (31 de octubre de 2015). *Estados financieros*. Economipedia Web site:

<https://economipedia.com/definiciones/estados-financieros.htm>

Sy Corvo, H. (20 de febrero de 2021). *Análisis de la oferta*. lifeder Web site:

<https://www.lifeder.com/analisis-oferta/>

Torres, D. (18 de abril de 2022). *Qué es un análisis de la demanda y cómo hacerlo en tu empresa*. hubspot Web site: <https://blog.hubspot.es/sales/analisis-demanda>

Vera Amaro, G. H. (26 de marzo de 2023). *Determinación de la factibilidad*. Instituto Consorcio Clavijero Web site:

[https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/130\\_asio/modulo2/contenido/tema2.2.html?opc=1](https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/130_asio/modulo2/contenido/tema2.2.html?opc=1)

Vignola, R., Watler, W., Poveda-Coto, K., Berrocal, Á., & Vargas, A. (2017). *Cultivo de Palma Africana en Costa Rica*. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) - Costa Rica.

Villela Chévez, Y. M., & Flores Mondragón, N. A. (2018). *Prefactibilidad proyecto de producción de 5000 toneladas adicionales de fruta de palma africana para la Cooperativa CAECOL*. Tegucigalpa, Honduras: Universidad Tecnológica Centroamericana.

## ANEXOS

### ANEXO 1. CUESTIONARIO



La presente investigación de la Maestría en Administración en Proyectos de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), cuyo objetivo es determinar la factibilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental del cultivo de palma africana en El Negrito, Yoro, por lo que agradecemos de antemano su tiempo y veracidad en cada una de sus respuestas. Asimismo, le indicamos que la información que nos proporcione es para fines académicos y no comerciales.

**Instrucciones:** A continuación, se le planteará una serie de preguntas de selección única y selección múltiple, con el fin de recopilar datos para la investigación, estos datos son confidenciales para uso académico.

**INSTRUCTIVO:** Lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una X una de las opciones.

#### Datos Demográficos:

##### 1. Género

Masculino  Femenino

##### 2. Nivel educativo:

Primaria completa   
Secundaria completa   
Universitaria o técnica completa   
Post grado completo   
Ninguna

3. ¿Cuánto tiempo lleva cultivando palma africana?

Menos de un (1) año

De 1 año a 5 años

De 6 años a 10 años

Más de 10 años

4. ¿Cuántas hectáreas de palma africana cultiva actualmente?

Menos de 5 hectáreas

De 5 a 10 hectáreas

De 11 a 20 hectáreas

Más de 20 hectáreas

**Datos encuesta:**

5. ¿Cuáles de los siguientes métodos utiliza usted para comercializar su producción de palma africana?

Venta directa a empresas procesadoras

Venta en mercados locales

Venta a intermediarios

Ventas en el exterior

6. ¿Cree usted que existe una alta demanda de aceite de palma en El Negrito, Yoro?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo, ni de desacuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

7. ¿Los productores locales enfrentan dificultades para encontrar compradores confiables para su aceite de palma?

- Ninguna dificultad
- Poca dificultad
- Dificultad moderada
- Alta dificultad
- Dificultad extrema

8. ¿Los costos de transporte afectan la competitividad del aceite de palma producido en El Negrito, Yoro?

- No afecta en absoluto
- Afecta ligeramente
- Afecta moderadamente
- Afecta considerablemente
- Afecta extremadamente

9. ¿Cree usted que existen oportunidades de exportación para el aceite de palma producido en la región?

- Muchas oportunidades
- Buenas oportunidades
- Algunas oportunidades
- Pocas oportunidades
- Ninguna oportunidad

10. ¿El precio del aceite de palma es rentable para los productores en la región.

- Muy rentable
- Bastante rentable
- Rentable en alguna medida
- Poco rentable
- No es rentable en absoluto

11. ¿El clima de El Negrito, Yoro, es favorable para el cultivo de palma africana?

- Muy favorablemente
- Favorablemente
- Neutral
- Desfavorablemente
- Muy desfavorablemente

12. ¿El suelo de la región tiene las características necesarias para un buen rendimiento del cultivo?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni de desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

13. ¿En qué medida considera que los productores en El Negrito, Yoro, tienen acceso a semillas de alta calidad para la producción de palma africana?

- Total acceso
- Buen acceso
- Acceso moderado
- Poco acceso
- Ningún acceso



14. ¿En qué medida considera que existen programas de capacitación y asesoría técnica disponibles para los productores sobre el manejo de palma africana en El Negrito, Yoro?

- Muchos
- Bastantes
- Algunos
- Pocos
- Ninguno

15. ¿Considera usted que los productores tienen acceso a maquinaria y equipos adecuados para el cultivo y cosecha de palma africana?

- Total acceso
- Buen acceso
- Acceso moderado
- Poco acceso
- Ningún acceso

16. ¿Cree usted que existen opciones de financiamiento para productores interesados en cultivar palma africana en el Negrito Yoro?

- Si, Muchas opciones
- Si, Varias opciones
- Si, Algunas opciones
- Si, Pocas opciones
- Ninguna opción

17. En su opinión el costo inicial de inversión para el cultivo de palma africana es accesible.

- Completamente accesible
- Bastante accesible
- Neutral
- Bastante inaccesible
- Completamente inaccesible

18. ¿Los ingresos generados por la venta de palma compensarían los costos de producción en un período de cinco años?

- Muy probable
- Probable
- Neutral
- Poco probable
- Nada probable

19. ¿La rentabilidad del cultivo de palma africana es superior a la de otros cultivos tradicionales en la región?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni de desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

20. El acceso a créditos agrícolas para la producción de palma africana es adecuado.

- Muy adecuado
- Adecuado
- Neutral
- Inadecuado
- Muy inadecuado

21. ¿Cree usted que la expansión del cultivo de palma africana no afecta negativamente la biodiversidad local?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni de desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

22. ¿Existen prácticas de cultivo sostenible que reducen el impacto ambiental de la producción de palma africana?

- Siempre
- Frecuentemente
- A veces
- Rara vez
- Nunca

23. ¿Qué prácticas de cultivo sostenible implementa en su finca para minimizar el impacto ambiental de la producción de palma africana?

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Uso de fertilizantes orgánicos                 | <input type="checkbox"/> |
| Control biológico de plagas                    | <input type="checkbox"/> |
| Uso de técnicas de agricultura de conservación | <input type="checkbox"/> |
| Reforestación y manejo de áreas protegidas     | <input type="checkbox"/> |
| Todas la anteriores                            | <input type="checkbox"/> |

24. ¿La producción de palma africana cumple con las normativas ambientales establecidas en la región?

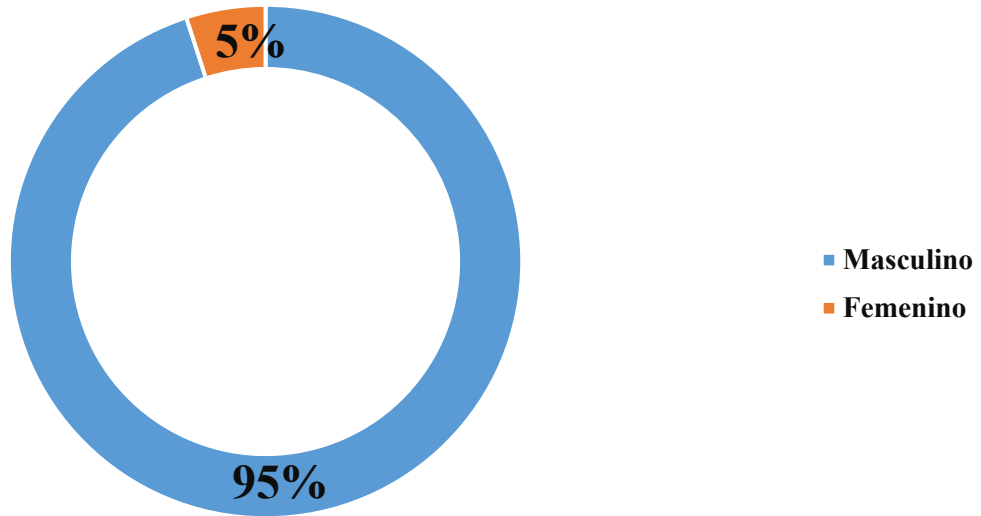
- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo                  | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo                      | <input type="checkbox"/> |
| Ni de acuerdo, ni de desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo                   | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo               | <input type="checkbox"/> |

25. ¿Con qué frecuencia se realizan auditorías ambientales para asegurar que la producción de palma africana sea sostenible?

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Siempre        | <input type="checkbox"/> |
| Frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| A veces        | <input type="checkbox"/> |
| Rara vez       | <input type="checkbox"/> |
| Nunca          | <input type="checkbox"/> |

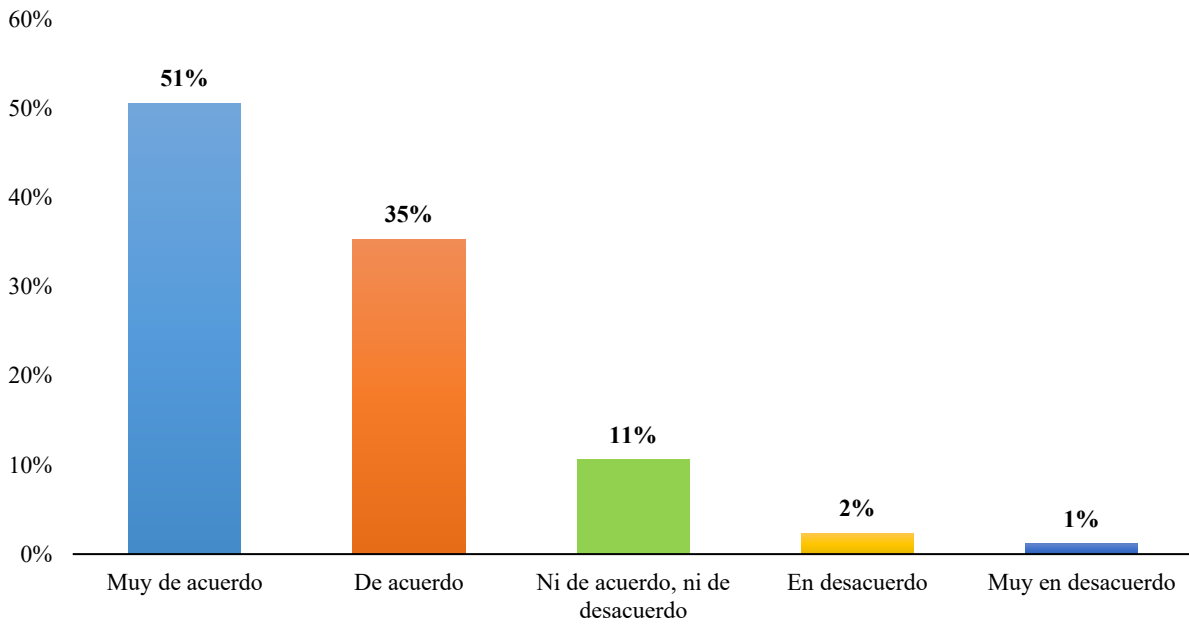
**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO 2. RESULTADOS ADICIONALES DE ENCUESTA



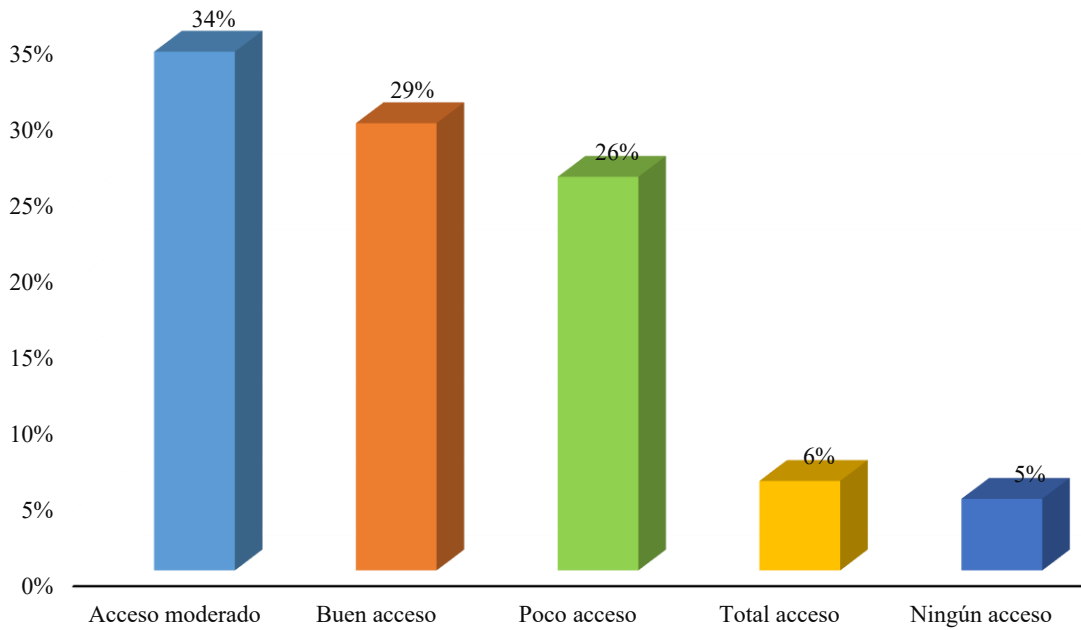
**Figura 37. Representación por Género**

*Fuente:* Elaboración propia.



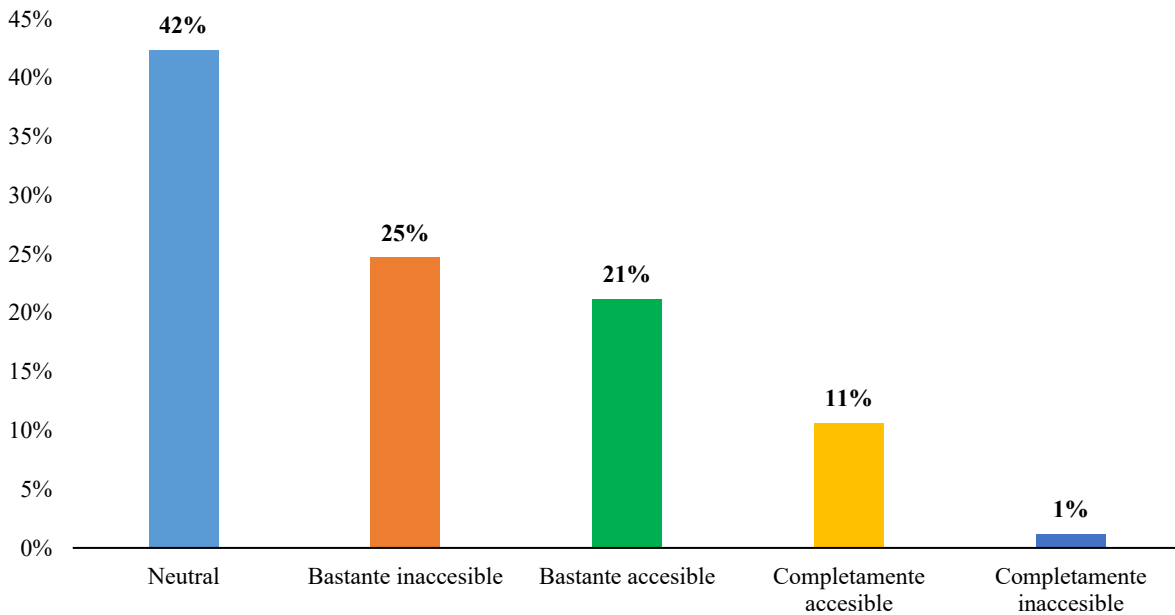
**Figura 38. Demanda de Aceite**

*Fuente:* Elaboración propia.



**Figura 39. Acceso a Semilla**

*Fuente:* Elaboración propia.



**Figura 40. Costo de la Inversión Inicial**

*Fuente:* Elaboración propia.

### ANEXO 3. AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

**Tabla 60. Amortización de Préstamo Bancario**

<b>Capital inicial:</b>	1,500,000.00
<b>Tipo de interés nominal Anual:</b>	7.0%
<b>Tipo de interés nominal Mensual:</b>	0.58%
<b>Plazo: Periodo de gracia 2</b>	5
<b>Meses:</b>	60
<b>Periodicidad:</b>	12
<b>Cuota Nivelada Mensual</b>	46,315.65

Periodos de pago	Cuota Nivelada	Pago de intereses	Abono a Capital	Saldo Final	Saldo Inicial
0	Periodo de Gracia			1,500,000	
1	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
2	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
3	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
4	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
5	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
6	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
7	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
8	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
9	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
10	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
11	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
12	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
<b>Total Año 1</b>	-	<b>105,000.00</b>	-		
13	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
14	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
15	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
16	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
17	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
18	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
19	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
20	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
21	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
22	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
23	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
24	Periodo de Gracia	8,750.00		1,500,000	1,500,000
<b>Total Año 2</b>	-	<b>105,000.00</b>			

Periodos de pago	Cuota Nivelada	Pago de intereses	Abono a Capital	Saldo Final	Saldo Inicial
25	46,315.65	8,750.00	37,565.65	1,462,434	1,500,000
26	46,315.65	8,530.87	37,784.78	1,424,650	1,462,434
27	46,315.65	8,310.46	38,005.19	1,386,644	1,424,650
28	46,315.65	8,088.76	38,226.89	1,348,418	1,386,644
29	46,315.65	7,865.77	38,449.88	1,309,968	1,348,418
30	46,315.65	7,641.48	38,674.17	1,271,293	1,309,968
31	46,315.65	7,415.88	38,899.77	1,232,394	1,271,293
32	46,315.65	7,188.96	39,126.68	1,193,267	1,232,394
33	46,315.65	6,960.72	39,354.92	1,153,912	1,193,267
34	46,315.65	6,731.15	39,584.49	1,114,328	1,153,912
35	46,315.65	6,500.24	39,815.40	1,074,512	1,114,328
36	46,315.65	6,267.99	40,047.66	1,034,465	1,074,512
<b>Total Año 3</b>	<b>555,787.74</b>	<b>90,252.28</b>	<b>465,535.46</b>		
37	46,315.65	6,034.38	40,281.27	994,183	1,034,465
38	46,315.65	5,799.40	40,516.24	953,667	994,183
39	46,315.65	5,563.06	40,752.59	912,914	953,667
40	46,315.65	5,325.33	40,990.31	871,924	912,914
41	46,315.65	5,086.22	41,229.42	830,695	871,924
42	46,315.65	4,845.72	41,469.93	789,225	830,695
43	46,315.65	4,603.81	41,711.83	747,513	789,225
44	46,315.65	4,360.49	41,955.15	705,558	747,513
45	46,315.65	4,115.75	42,199.89	663,358	705,558
46	46,315.65	3,869.59	42,446.06	620,912	663,358
47	46,315.65	3,621.99	42,693.66	578,218	620,912
48	46,315.65	3,372.94	42,942.71	535,275	578,218
<b>Total Año 4</b>	<b>555,787.74</b>	<b>56,598.68</b>	<b>499,189.06</b>		
49	46,315.65	3,122.44	43,193.21	492,082	535,275
50	46,315.65	2,870.48	43,445.17	448,637	492,082
51	46,315.65	2,617.05	43,698.60	404,939	448,637
52	46,315.65	2,362.14	43,953.50	360,985	404,939
53	46,315.65	2,105.75	44,209.90	316,775	360,985
54	46,315.65	1,847.85	44,467.79	272,307	316,775
55	46,315.65	1,588.46	44,727.19	227,580	272,307
56	46,315.65	1,327.55	44,988.09	182,592	227,580
57	46,315.65	1,065.12	45,250.53	137,342	182,592
58	46,315.65	801.16	45,514.49	91,827	137,342
59	46,315.65	535.66	45,779.99	46,047	91,827
60	46,315.65	268.61	46,047.04	0	46,047
<b>Total Año 5</b>	<b>555,787.74</b>	<b>20,512.27</b>	<b>535,275.48</b>		

*Fuente:* Elaboración propia.



## ANEXO 4. DIAGRAMA DE GANTT

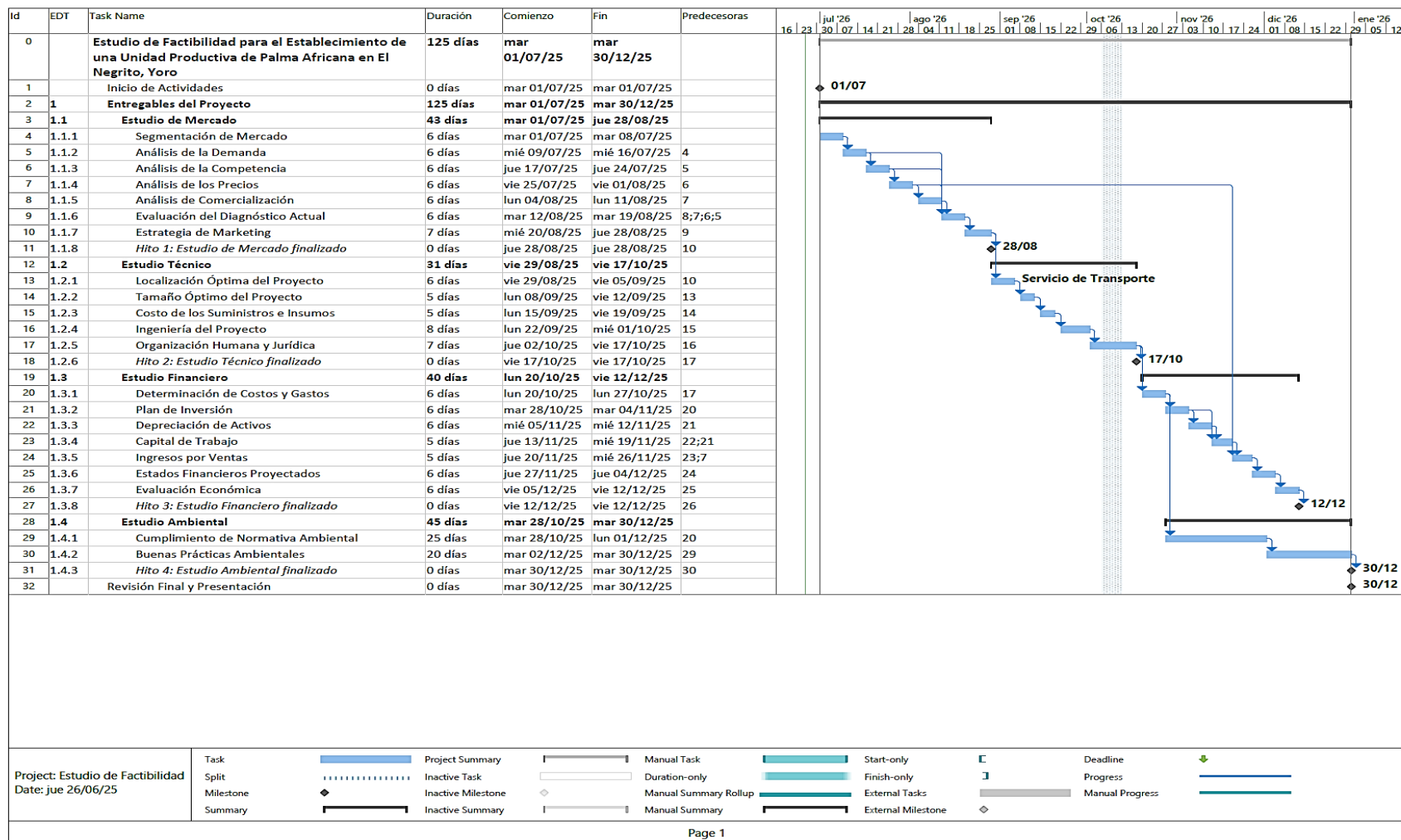


Figura 41. Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia.