

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Plan de Negocios para una Finca Integral Agroecológica Ubicada en San Miguel  
de Sarapiquí Alajuela, Costa Rica.



Mario Mejía Montoya

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN LIDERAZGO Y  
GERENCIA AMBIENTAL

San José, Costa Rica

Enero 2026

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como  
Requisito Parcial para Optar al Grado de Máster en (Maestría en Liderazgo y  
Gerencia Ambiental)

---

Msc. Roberto Chaves Castillo  
Profesor Tutor



---

Msc. Carlos Manuel Hernández Hernández  
Lector No. 1



---

Msc. Alexander González Vega  
Lector No.2

---

Bach. Mario Mejía Montoya  
Sustentante

## **DEDICATORIA**

Este trabajo tiene una especial dedicación a todos los emprendedores de Costa Rica que llevan en sus valores el respeto por todas las formas de vida y que, guiados por ese principio, se han convertido en conservacionistas. También está dedicado a los padres y madres que han inculcado valores a sus hijos y estos hoy llevan con orgullo. Y a los muchos agricultores de Costa Rica que cada día tratan de mejorar sus prácticas y diversificar sus ingresos con base en muchos conocimientos y, sobre todo, en el valioso conocimiento empírico que en la mayoría de los casos es invaluable y que los sostiene y los hace sentirse satisfechos.

## **AGRADECIMIENTOS**

En este espacio aprovecho para extender un profundo agradecimiento a mis padres quienes me han inculcado valores y principios que guardo orgullosamente y son inquebrantables, a mis hermanos que siempre me han apoyado en mi crecimiento personal y profesional, a mi pareja que siempre me impulsa a esforzarme y sacar la mejor parte de mí, me apoya y complementa. A mis maestros quienes me han enseñado mucho y siempre han estado para aconsejarme y acompañarme.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	10
1.1	Antecedentes.....	11
1.2	Problemática.....	12
1.3	Justificación del problema.....	12
1.4	Supuestos.....	13
1.5	Restricciones.....	14
1.6	Objetivo general.....	15
1.7	Objetivos específicos.....	15
2	MARCO TEÓRICO.....	16
2.1	Descripción sociodemográfica.....	16
2.2	Historia de Sarapiquí.....	16
2.3	Cobertura del territorio.....	18
2.4	Zonas de vida.....	18
2.5	Aspectos biofísicos.....	19
2.6	Población.....	19
2.7	Condiciones Climáticas de la cuenca del Río Sarapiquí.....	20
2.8	Actividades Económicas.....	21
2.9	Fundamentos de la agroecología.....	22
2.10	Agroecología y biodiversidad.....	23
2.11	Integración y sinergias en agroecosistemas.....	24
2.12	Agricultura sustentable.....	25
2.13	Fincas Agroecológicas.....	27
2.14	Turismo ecológico.....	27
2.15	Turismo rural.....	29
2.16	Turismo Cultural.....	30
2.17	Descripción de turismo en Sarapiquí, destino sostenible.....	30
2.18	Datos de visitación ICT.....	32
2.19	Marco regulatorio.....	34
2.19.1	Marco legal ambiental.....	34
2.19.2	Regulaciones agropecuarias y productivas.....	34
2.19.3	Regulaciones sanitarias e inocuidad.....	35
2.19.4	Regulaciones municipales.....	36
2.19.5	Regulaciones turísticas.....	36
2.19.6	Seguros y responsabilidad civil.....	37
2.20	Fundamentos del análisis de viabilidad de proyectos.....	37
2.20.1	Viabilidad económica.....	38
2.20.2	Viabilidad ambiental.....	39
2.20.3	Viabilidad comercial.....	40
3	MARCO METODOLÓGICO.....	42
3.1	Enfoque de la investigación.....	42
3.2	Tipo y diseño de la investigación.....	42
3.3	Fuentes de información.....	43
3.3.1	Fuentes primarias.....	43

3.3.2	Fuentes secundarias .....	44
3.3.3	Técnicas de Investigación.....	45
3.3.4	Método de Investigación .....	46
4	DESARROLLO.....	48
4.1	Descripción de la finca y del modelo agroecológico–turístico.....	48
4.2	Modelo de producción diversificada .....	51
4.2.1	Sistema silvopastoril (ganadería Regenerativa) .....	51
4.2.2	Meliponario .....	52
4.2.3	Parcela experimental.....	52
4.2.4	Café.....	53
4.2.5	Palmito.....	54
4.2.6	Vainilla .....	54
4.2.7	Cacao .....	54
4.2.8	Cultivo de tilapia .....	55
4.2.9	Observación de aves .....	55
4.2.10	Zonas de protección.....	56
4.2.11	Creación del mariposario.....	56
4.2.12	Hospedaje para los visitantes.....	57
4.3	Valor agregado a la oferta .....	57
4.4	Oferta turística y educativa.....	59
4.5	Marco regulatorio y requisitos legales .....	60
4.5.1	Normativa Ambiental: .....	61
4.5.2	Normativa Agropecuaria y productiva .....	62
4.5.3	Normativa Turística.....	67
4.5.4	Normativa Sanitaria y Operativa .....	68
4.5.5	Normativa Municipal.....	69
4.6	Análisis de viabilidad .....	69
4.6.1	Viabilidad económica.....	69
4.6.2	Viabilidad ambiental .....	83
4.6.3	Viabilidad comercial .....	88
4.6.4	Propuesta de distribución posterior al análisis de viabilidad.....	90
5	CONCLUSIONES.....	91
6	RECOMENDACIONES .....	95
7	BIBLIOGRAFÍA.....	97
8	ANEXOS.....	101
8.1	Anexo 1: Acta del proyecto final de graduación .....	101
8.2	Anexo 2: Lista de cultivos en la parcela.....	104
8.3	Anexo 3: Lista de árboles sembrados y existentes .....	104
8.4	Anexo 4: Listas de especies.....	104

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa cobertura boscosa. Fuente: Inder 2012.....	18
Ilustración 2. Objetivos de la agroecología. Fuente: Altieri y Nicholls, 2000. ....	26
Ilustración 3. Uso actual de la finca. Fuente: Elaboración propia.....	51
Ilustración 4. Mapa de sitios turísticos cercanos. Fuente: Elaboración propia.....	88
Ilustración 5. Propuesta de Distribución de la finca. ....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Visitación llanuras del Norte. Fuente: ICT, 2023.....	32
Tabla 2. Actividades turísticas en aeropuertos. Fuente: ICT, 2023.....	33
Tabla 3. Productos para transformación de valor agregado. Fuente: Elaboración propia....	58
Tabla 4. Inversiones requeridas para el proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	70
Tabla 5. Depreciación de los activos. Fuente: Elaboración propia .....	72
Tabla 6. Plan de Financiamiento. Fuente: Elaboración propia.....	73
Tabla 7. Gastos Administrativos. Fuente: Elaboración propia.....	74
Tabla 8. Costos de ventas. Fuente: Elaboración propia.....	76
Tabla 9. Segmentación del mercado turístico. Fuente: Elaboración propia .....	78
Tabla 10. Precio de los servicios priorizados y su proyección. Fuente: Elaboración propia	79
Tabla 11. Estado de resultados del proyecto 5 años. Fuente: Elaboración propia .....	80
Tabla 12. Viabilidad económica. Fuente: Elaboración propia .....	83

## LISTA DE ACRÓNIMOS

PRODESA: Plan desarrollo territorial Sarapiquí  
IMN: Instituto Meteorológico Nacional  
MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería  
TIES: The International Ecotourism Society  
UNA: Universidad Nacional de Costa Rica  
INS: Instituto Nacional de Seguros  
ICT: Instituto Costarricense de Turismo  
SENASA: Servicio Nacional de Salud Animal

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto plantea el diseño de un plan de negocios integral para una finca agroecológica turística ubicada en San Miguel de Sarapiquí, Alajuela. La finca, de propiedad familiar, ha transitado de un modelo ganadero tradicional hacia un sistema diversificado y sostenible, que integra actividades como mariposario, meliponario, ganadería regenerativa, huerta agroecológica y producción con valor agregado. Sarapiquí, reconocida por TourCert (2018) como destino turístico sostenible, ofrece un entorno favorable por su biodiversidad y la creciente demanda de turismo de naturaleza.

El objetivo fue determinar la viabilidad económica, productiva y ambiental de la finca mediante un plan de negocios orientado a la sostenibilidad. Se aplicó un enfoque mixto con predominio cuantitativo, basado en observación de campo, revisión documental y análisis financiero utilizando indicadores como VAN, TIR y periodo de recuperación.

El diagnóstico evidenció condiciones óptimas para consolidar un modelo de turismo agroecológico regenerativo, con potencial de encadenamiento local y regional a través de la producción de miel, pupas, lácteos y servicios turísticos. Los resultados muestran rentabilidad positiva y cumplimiento normativo, con posibilidad de acceder a certificaciones como Bandera Azul Ecológica y la declaratoria de interés turístico del ICT. El estudio concluye que la finca es viable y sostenible, y puede convertirse en un referente nacional de modelo agroecoturístico, siempre que fortalezca las alianzas locales y la participación comunitaria para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

### Abstract

This project presents the design of an integrated business plan for an agroecological and tourism-based farm located in San Miguel de Sarapiquí, Alajuela. The family-owned farm has transitioned from a traditional cattle model toward a diversified and sustainable system that combines activities such as a butterfly house, stingless-bee meliponary, regenerative livestock production, agroecological gardens, and value-added processing. Sarapiquí, recognized by TourCert (2018) as a sustainable tourism destination, offers favorable conditions due to its biodiversity and the growing demand for nature based tourism.

The main objective was to determine the economic, productive, and environmental viability of the farm through a sustainability-oriented business plan. A mixed-method approach with a quantitative emphasis was applied, including field observation, document analysis, and financial evaluation using indicators such as Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and payback period.

The diagnosis confirmed that the farm has optimal conditions to consolidate a regenerative agroecotourism model, with strong potential for local and regional market linkages through honey, butterfly pupae, dairy production, and educational tourism services. The financial results indicate positive profitability and compliance with environmental regulations, making it eligible for Blue Flag Eco-Award (agricultural category) and the Tourism Interest Declaration from the Costa Rican Tourism Board (ICT).

The study concludes that the farm is feasible and sustainable, with the potential to become a national reference in agroecotourism, provided that it strengthens local partnerships and community participation to ensure long-term sustainability.

## 1 INTRODUCCIÓN

La actividad agropecuaria y turística en las zonas rurales de Costa Rica ha evolucionado significativamente durante las últimas décadas, respondiendo a nuevas demandas sociales, ambientales y de mercado. En particular, la región de Sarapiquí, tanto en la provincia de Heredia como en la de Alajuela, se ha consolidado como un territorio estratégico para el desarrollo del ecoturismo y la producción sostenible, gracias a su riqueza biológica, su historia agrícola y su ubicación dentro del Corredor Biológico San Juan–La Selva (INDER et al., 2015).

En este contexto, la finca agroecológica Las Pavas, ubicada en San Miguel de Sarapiquí, representa un caso ejemplar de transición productiva desde la ganadería tradicional hacia un modelo diversificado y regenerativo que combina producción agroecológica y turismo educativo. La iniciativa busca articular prácticas agrícolas sostenibles con experiencias turísticas que promuevan la educación ambiental, la conservación de la biodiversidad y el bienestar comunitario. Según el Instituto Costarricense de Turismo (ICT, 2019), el cantón de Sarapiquí ha sido catalogado como destino turístico sostenible, con el eslogan “Sarapiquí te conecta con el bosque tropical”, lo que refuerza el potencial de proyectos que integren producción, conservación y turismo.

No obstante, las condiciones económicas y sociales del territorio evidencian desafíos estructurales: la dependencia de monocultivos agroexportadores, la baja diversificación productiva y las limitaciones de infraestructura limitan las oportunidades de desarrollo rural (INDER et al., 2015). De ahí la necesidad de crear modelos empresariales sostenibles que garanticen rentabilidad, resiliencia ambiental y beneficio social en comunidades rurales.

El presente proyecto se justifica en la búsqueda de alternativas productivas integrales que fortalezcan la seguridad alimentaria y la estabilidad económica de las familias rurales, al mismo tiempo que se promueva la conservación de los recursos naturales y el turismo responsable. La agroecología, como plantea Altieri y Nicholls (2000), ofrece el marco conceptual adecuado para comprender las interacciones entre producción, biodiversidad y sostenibilidad, mientras que el ecoturismo, según *The International Ecotourism Society* (TIES, 2025), constituye un vehículo educativo y económico que favorece el desarrollo local y la conservación.

El propósito de este trabajo es diseñar un plan de negocios integral para la finca agroecológica turística Las Pavas, que permita evaluar su viabilidad económica, productiva y ambiental, así como establecer estrategias de gestión que impulsen su inserción en el mercado de turismo sostenible. La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto y de estudio de caso, combinando análisis financiero, diagnóstico territorial y revisión normativa.

### **1.1 Antecedentes**

El producto es una finca turística agroecológica que integra la producción agrícola sostenible con experiencias turísticas educativas y vivenciales. Se trata de un espacio multifuncional que ofrece alimentos frescos y transformados bajo principios agroecológicos, junto con actividades recreativas, culturales y formativas dirigidas a visitantes nacionales y extranjeros.

Entre estos un mariposario, un meliponario, una huerta y algunos escenarios para la observación de aves, también la construcción de cabañas y otras infraestructuras para la atención de turistas.

La finca combina producción diversificada (hortalizas, frutales, plantas medicinales, animales, productos con valor agregado, etc.) con experiencias turísticas como recorridos guiados, talleres, degustaciones, hospedaje rural y experiencias de inmersión en prácticas agrícolas sostenibles. El diseño del modelo garantiza una interacción armónica entre el entorno natural, la producción responsable y la educación ambiental.

El objetivo es ofrecer un producto que aporte al desarrollo local, fortalezca la seguridad alimentaria y genere conciencia ambiental en sus visitantes, al tiempo que asegure la viabilidad económica del proyecto mediante una gestión empresarial sólida.

## **1.2 Problemática**

La finca, tradicionalmente dedicada a la ganadería, enfrenta actualmente una disminución en la rentabilidad y una creciente inestabilidad económica. Esta situación provoca que los ingresos generados no sean suficientes para sostener adecuadamente a la familia ni garantizar su seguridad alimentaria, lo que coloca a los productores en riesgo de recurrir a la venta de tierras que han sido patrimonio familiar durante años. Aunque la finca ha iniciado un proceso de diversificación hacia otras actividades, aún carece de un modelo estructurado que permita reducir esta vulnerabilidad económica y aprovechar de manera ordenada las oportunidades emergentes en el territorio. En un contexto donde Sarapiquí experimenta una demanda creciente por experiencias turísticas y educativas relacionadas con la producción sostenible, la ausencia de una estrategia clara limita el potencial de desarrollo y dificulta la transición hacia un sistema más resiliente.

## **1.3 Justificación del problema**

Abordar la problemática es esencial porque la pérdida de tierras familiares representa un impacto económico, social y cultural significativo para los productores rurales. La

diversificación de ingresos es una vía clave para contrarrestar este riesgo, ya que permite fortalecer la estabilidad financiera, mejorar la calidad de vida y asegurar la permanencia de las actividades productivas.

Un diseño de proyecto que identifique riesgos, ordene los procesos y establezca lineamientos para integrar actividades productivas y turísticas permitirá aprovechar la demanda existente en Sarapiquí por experiencias auténticas y sostenibles. Asimismo, facilitará la creación de canales de distribución para excedentes productivos y la vinculación con consumidores conscientes, contribuyendo a consolidar un modelo más sólido y sostenible para la finca.

#### **1.4 Supuestos**

##### **Disponibilidad de los recursos:**

- Se dispone de veinte y un mil metros cuadrados para el desarrollo del proyecto en la zona de San Miguel de Sarapiquí.
- El terreno cuenta con los accesos para el desarrollo de infraestructura.

##### **Condiciones Climáticas:**

- Las condiciones climáticas permiten un adecuado desarrollo de las actividades que se pretende desarrollar como el mariposario por la temperatura y humedad adecuadas, aunque la temporada de lluvias es bastante y en ocasiones las precipitaciones son bastantes se pueden usar alternativas para contrarrestar esto.

##### **Marco legal y normativo:**

- No habrá cambios drásticos en regulaciones que afecten la producción, venta o actividades turísticas.

- Se podrá cumplir con los requisitos sanitarios y de trazabilidad para la comercialización de productos con valor agregado.

**Factores financieros:**

- Se contará con acceso a financiamiento o inversión inicial suficiente para cubrir las fases del proyecto.

**Establecimiento de cadenas de valor sostenible:**

- Existe la disponibilidad de aliados estratégicos en la zona para el establecimiento de alianzas.
- Se establecen acuerdos con plataformas de servicio para la atracción de turistas.

### 1.5 Restricciones

**Demanda turística:** el tiempo de conocimiento de los servicios que brinda la finca hacia el mercado turístico inicialmente puede ser una restricción, además de la baja que ha sufrido el turismo en el último año.

**Marco legal:** la trazabilidad que necesitan algunos de los productos de valor agregado para el ingreso a un selecto mercado requiere una inversión.

**Accesibilidad:** la finca presenta algunas pendientes que requieren de inversiones para posibilitar el ingreso.

**Condiciones climáticas:** Sarapiquí es una zona de altas precipitaciones lo cual puede afectar algunas producciones las cuales deben ser manejadas en ambientes controlados, es decir para el diseño de las diferentes actividades se deben contemplar espacios para el disfrute del turista aún cuando las precipitaciones son altas.

## **1.6 Objetivo general**

Diseñar un plan de negocios integral para una finca turística agroecológica que permita definir la viabilidad económica, productiva y ambiental del proyecto, orientado a una producción diversificada y sostenible, con valor agregado, que contribuya al desarrollo local, la seguridad alimentaria.

## **1.7 Objetivos específicos**

- Diagnosticar las condiciones productivas, ambientales, sociales y turísticas de la finca y su entorno, para identificar oportunidades y limitaciones del proyecto.
- Diseñar un modelo de negocio integral que combine la producción agroecológica diversificada con una experiencia turística sostenible y educativa.
- Evaluar la viabilidad económica, ambiental y comercial del proyecto, incluyendo proyecciones financieras, estrategias de mercado y plan de gestión operativa.

## 2 MARCO TEÓRICO

Para el área a estudiar se definió como la zona de Sarapiquí, tanto el distrito que pertenece a Alajuela como en cantón de Sarapiquí, perteneciente a Heredia, esto se decidió solo porque existe un plan de desarrollo territorial, si no también por la naturaleza del proyecto, Sarapiquí es una zona de desarrollo turístico, lo cual es de mucho beneficio para el proyecto de modelo agro ecoturístico.

### 2.1 Descripción sociodemográfica

De acuerdo con INDER et al., (2015):

- **Cantón de Sarapiquí:** tiene una extensión territorial de 2.143 km<sup>2</sup>, lo que lo convierte en el cantón más extenso de la provincia de Heredia. Su territorio representa aproximadamente el 80,6% del área total de la provincia y el 95% del territorio de Sarapiquí.
- **Distrito de Sarapiquí:** cuenta con una extensión territorial de 114 km<sup>2</sup>, siendo el distrito más grande del cantón central de la provincia de Alajuela. Este territorio equivale al 5% del total de Sarapiquí.

### 2.2 Historia de Sarapiquí

Según INDER et al., (2015) Sarapiquí es territorio sagrado, en sentido etnográfico, pues tuvo como pobladores originales a los Votos, uno de los diecinueve clanes Malekus, que poblaron toda la Región Huetar Norte y el Valle del Siripiquí, río ancestral, que dio origen al nombre del cantón. También, es territorio patriótico, porque en las riberas de este río histórico, durante la gran guerra patria contra los filibusteros esclavistas del Sur de Estados Unidos, se llevaron a cabo dos batallas por la soberanía y libertad de Costa Rica, la del Sardinal, el 10 de abril de 1856 y la de La Trinidad el 22 de diciembre de ese mismo año.

Además, Sarapiquí es territorio ecológico de nuestro país, porque su flora, fauna y ríos (con manantiales subterráneos de gran producción acuífera) son vivo ejemplo del esplendor del trópico húmedo mesoamericano.

A lo anterior, hay que agregar que este territorio es multiétnico y multicentral, por las migraciones que viven constantemente sus seis distritos, fundamentalmente La Virgen, Puerto Viejo y Horquetas. Para La Virgen y Puerto Viejo, las migraciones provinieron de pobladores del Valle Central, iniciando a mediados del siglo XIX con la apertura del camino de mulas, entre Vara Blanca, Cinchona y San Miguel, hasta llegar a Muelle, en donde se exportaban productos costarricenses y se recibían artículos, mercancías y pasajeros provenientes de Europa. En el caso de Horquetas, la migración es propiciada por la expansión bananera de Río Frío, a finales de los años 60 del siglo XX, con gente que provenía de diferentes zonas del país: Guanacaste, San Carlos, el Valle Central y la Zona Sur.

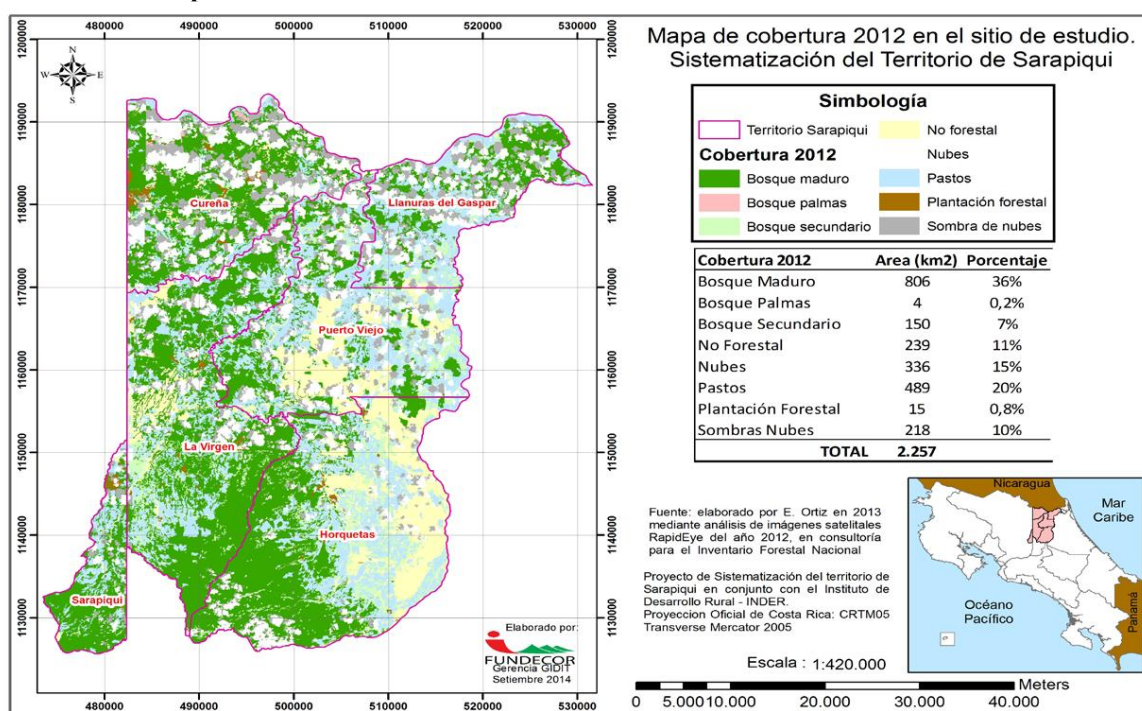
Durante más de un siglo, Sarapiquí fue territorio de Barva de Heredia. Posteriormente, a principios del siglo XX pasó a ser dependiente como distrito, del cantón central de Heredia. No fue sino hasta 1970, en la tercer administración de don José Figueres Ferrer, que adquiere su condición de cantón, el 18 de noviembre, empezando sus responsabilidades político-administrativas con su gobierno local en 1972.

Desde su origen mismo, las familias campesinas han luchado y siguen luchando para alcanzar mejores niveles de vida.

### 2.3 Cobertura del territorio

Del área total, 43,2% corresponde a bosque y 20% a pastos. No obstante, el 15% de nubes sobre las imágenes satelitales evaluadas podría incidir en que la proporción de bosque sea mayor, aspecto que concuerda con resultados obtenidos por el equipo consultor ECG-UNA, expuestos en el diagnóstico socioeconómico base de la propuesta del plan regulador para el cantón Sarapiquí, al definirla en 54%.

Ilustración 1. Mapa cobertura boscosa. Fuente: Inder 2012



### 2.4 Zonas de vida

Según Arroyo y Rojas (2021) en el cantón existen 8 zonas de vida de Holdridge del cual se deduce que la más representativa en la región es “Bosque muy húmedo tropical”, abarcando el 73% del área total. El territorio está localizado en la subvertiente norte de la Vertiente Caribe. A esta subvertiente le pertenecen las cuencas de los ríos Sarapiquí, Sucio, Chirripó

y Cureña. Con base en la visita realizada al lugar, el Río Sarapiquí es de gran extensión y tiene un gran potencial turístico debido a su belleza escénica y a sus rápidos que son aprovechados en actividades como el rafting y en el curso inferior o cuenca baja para practicar la pesca, y la navegación deportiva y turística.

## **2.5 Aspectos biofísicos**

La cuenca Sarapiquí es una zona muy amplia en captación de aguas durante la época lluviosa. La red fluvial está bien definida, siendo los ríos más representativos Sarapiquí, Chirripó, Sucio, Puerto Viejo, Sardinal y Toro, límites divisorios a nivel distrital y el Chirripó a nivel cantonal (Sarapiquí de Heredia al Oeste).

De la Caracterización del Territorio, elaborada por Inder et al., en el 2014, se tiene:

- En el 78% del área total, el clima es muy húmedo, muy caliente.
- La humedad relativa es de 80 a 90%.
- El viento predominante es suave, con velocidades de 1.6 a 2.3 km/h.
- La precipitación anual media es de 4000 mm.
- El máximo potencial hídrico para consumo humano, se ubica en el distrito La Virgen.

El río Sarapiquí es de gran belleza paisajística y turística, de ahí que este sector lo utilice para múltiples tours (rafting, safari acuático, kayak). Además, en ciertas partes, especialmente a partir de Puerto Viejo es navegable, por lo que funge como vía de acceso a Nicaragua, Tortuguero y Barra del Colorado, entre otros destinos.

## **2.6 Población**

Cantón de Sarapiquí (provincia de Heredia):

Según las estimaciones del INEC para el año 2022, el cantón de Sarapiquí (Heredia) tenía una población de habitantes: 32 269 mujeres (48,1 %) y 34 884 hombres (51,9 %).

Representa el 16,3 % de la población total de la provincia de Heredia, siendo el segundo cantón más poblado de dicha provincia.

Distrito de Sarapiquí (cantón de Alajuela, provincia de Alajuela):

Para el distrito de Sarapiquí (Alajuela), las estimaciones del INEC para 2022 indican una población de 4 021 habitantes: 1 975 mujeres (49,1 %) y 2 046 hombres (50,9 %).

Esta población representaba aproximadamente el 1,2 % de la población total del cantón de Alajuela en ese año (INEC, 2023).

## **2.7 Condiciones Climáticas de la cuenca del Río Sarapiquí**

Según IMN, en esta cuenca el rasgo típico climático es el régimen de precipitación del Caribe, el cual para Costa Rica se caracteriza por presentar una estación lluviosa a lo largo de casi todo el año, con disminución de precipitación en los meses de marzo y abril.

Precipitación: La precipitación media anual en la parte alta de la cuenca es de 3.000 a 4.000 mm en la parte media se registra una precipitación entre los 4.000 a 5.000 con sectores de 5.000 a 6.000 mm, en la parte baja se enmarcan 3.000 a 4.000 mm.

Los meses de julio y agosto suelen ser los más lluviosos, aportando aproximadamente un 15% y 12% respectivamente de la precipitación promedio anual. El mes menos lluvioso suelen ser marzo y abril con una precipitación que no sobrepasa los 160 mm. La cuenca se presenta un promedio de 201 días con lluvia. (Estación: Tirimbina, IMN).

Temperatura: Temperatura La temperatura media anual en la parte alta de la cuenca es de 14 a 22 °C, en la parte media es de 22 a 24 °C y en la parte baja es de 26 a 28 °C, sí ocurre

una apreciable oscilación aproximada de (12 °C) en cualquier mes entre la temperatura máxima y la mínima del día. (Atlas Climatológico, IMN, 2009).

Evapotranspiración: La evapotranspiración anual en la parte alta se marca en 1.000 mm, en la parte media de 1.100 a 1.200 mm y en la parte baja de 1.100 mm.

Brillo solar: El brillo solar promedio anual en la parte alta es generalmente de 5 a 7 horas y en la parte media de 2 a 3 horas y en la parte baja de 3 a 5 horas.

## **2.8 Actividades Económicas**

Según INDER et al., (2015) Las principales fuentes de empleo en la zona están dadas por actividades agroexportadoras, especialmente de piña y banano, las cuales, al no poseer un efecto multiplicador en el territorio, tienen poco impacto en su desarrollo.

Aparte de las mencionadas, en el cantón Sarapiquí se desarrolla la ganadería, los cultivos de palmito, plátano, pimienta, forestales, ornamentales, arroz y turismo. En Sarapiquí (distrito), destaca la actividad comercial y el turismo, no obstante, como hay pocas fuentes de trabajo, gran parte de sus habitantes laboran fuera de éste; por lo que se ha ido convirtiendo en una zona dormitorio (Municipalidad de Alajuela, 2012). A nivel territorial, la actividad industrial es mínima, identificándose sólo seis empresas bajo el régimen de zona franca.

En resumen, la economía sarapiqueña se concentra en el sector primario o agropecuario, cuyo potencial ha sido identificado, pero poco desarrollado, sobre todo por el pequeño y mediano productor, quien encuentra grandes limitantes para generar valor agregado a la producción, crear encadenamientos productivos e implementar modelos ecosostenibles y climáticamente inteligentes, que permitan aprovechar las áreas boscosas protegidas.

## 2.9 Fundamentos de la agroecología

De acuerdo con Altieri y Nicholls (2000) La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina «agroecología» y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia. El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo. De este modo, a la investigación agroecológica le interesa no sólo la maximización de la producción de un componente particular, sino la optimización del agroecosistema total. Esto tiende a reenfocar el énfasis en la investigación agrícola más allá de las consideraciones disciplinarias hacia interacciones complejas entre personas, cultivos, suelo y animales.

En la medida en que se reconoce la necesidad de trabajar con unidades mayores que el cultivo (por ejemplo, una cuenca o una región agrícola) y con procesos (por ejemplo, el reciclaje de nutrientes), la especialización científica aparece como una barrera para un entendimiento más integrado. Aun cuando especialistas en varias disciplinas se juntan para estudiar un sistema de producción, la comprensión integral se ve limitada por la falta de un enfoque conceptual común. El paradigma agroecológico provee este enfoque común y permite entender las relaciones entre las varias disciplinas y la unidad de estudio: el agroecosistema con todos sus componentes. Es necesario que los agrónomos comprendan los elementos socioculturales y económicos de los agroecosistemas, y a su vez los científicos sociales aprecien los elementos técnicos y ecológicos de éstos.

## **2.10 Agroecología y biodiversidad**

Según Altieri y Nicholls (2000) La agroecología provee las bases ecológicas para la conservación de la biodiversidad en la agricultura, además del rol que ella puede jugar en el restablecimiento del balance ecológico de los agroecosistemas, de manera de alcanzar una producción sustentable. La biodiversidad promueve una variedad de procesos de renovación y servicios ecológicos en los agroecosistemas; cuando estos se pierden, los costos pueden ser significativos.

En esencia, el comportamiento óptimo de los sistemas de producción agrícola depende del nivel de interacciones entre sus varios componentes. Las interacciones potenciadoras de sistemas son aquellas en las cuales los productos de un componente son utilizados en la producción de otro componente (malezas utilizadas como forraje, estiércol utilizado como fertilizante, o rastrojos y malezas dejadas para pastoreo animal). Pero la biodiversidad puede también subsidiar el funcionamiento del agroecosistema al proveer servicios ecológicos tales como el reciclaje de nutrientes, el control biológico de plagas y la conservación del agua y del suelo.

La agroecología enfatiza un enfoque de ingeniería ecológica que consiste en ensamblar los componentes del agroecosistema (cultivos, animales, árboles, suelos, etc.), de manera que las interacciones temporales y espaciales entre estos componentes se traduzcan en rendimientos derivados de fuentes internas, reciclaje de nutrientes y materia orgánica, y de relaciones tróficas entre plantas, insectos, patógenos, etc., que resalten sinergias tales como los mecanismos de control biológico.

## 2.11 Integración y sinergias en agroecosistemas

Niveles de integración y diversificación en agroecosistemas:

- Mezcla de cultivos anuales (policultivos y rotaciones).
- Incorporación de árboles frutales o forestales (sistemas agroforestales).
- Incorporación de animales (ganado mixto, mezclas cultivo-ganado, etc.).
- Integración de piscicultura (estanques de peces, etc.).
- Incorporación de vegetación de apoyo (abono verde, mulch, plantas medicinales, etc.).
- Incorporación de diversidad genética (multilíneas, mezclas de variedades o razas, etc.).

Complementariedades en agroecosistemas:

- Exploración por raíces de diferentes profundidades en el perfil del suelo.
- Utilización diferencial de nutrientes y humedad.
- Utilización diferencial de intensidades de luz y humedad del aire.
- Adaptabilidad diferencial a heterogeneidad edáfica y microclimática.
- Susceptibilidad o tolerancia diferencial a plagas, enfermedades y malezas.

Sinergias en agroecosistemas:

- Creación de microclimas favorables o desfavorables.
- Producción de sustancias químicas para estimular componentes deseados y suprimir componentes indeseables (sustancias aleloquímicas, repelentes, etc.).
- Producción y movilización de nutrientes (micorrizas, fijación de nitrógeno, etc.).
- Producción de biomasa para alimento, abono verde o mulch.

- Raíces profundas que recuperan y reciclan nutrientes.
- Provisión de cobertura de suelo para conservación de suelo y agua.
- Promoción de insectos benéficos y antagonistas mediante adición de diversidad y materia orgánica.
- Promoción de biología del suelo por adición de materia orgánica y excreciones radiculares.

## **2.12 Agricultura sustentable**

A nivel mundial, está emergiendo un consenso en cuanto a la necesidad de nuevas estrategias de desarrollo agrícola para asegurar una producción estable de alimentos y que sea acorde con la calidad ambiental. Entre otros, los objetivos que se persiguen son: la seguridad alimentaria, erradicar la pobreza y conservar y proteger el ambiente y los recursos naturales (Figura 1). Aunque la agricultura es una actividad basada en recursos renovables y algunos no renovables (petróleo), al implicar la artificialización de los ecosistemas, esta se asocia al agotamiento de algunos recursos. La reducción de la fertilidad del suelo, la erosión, la contaminación de aguas, la pérdida de recursos genéticos, etc., son manifestaciones claras de las externalidades de la agricultura. Además de implicar costos ambientales, estas externalidades, también implican costos económicos. En la medida que la degradación es más aguda, los costos de conservación son mayores. Entonces uno de los desafíos importantes es el de analizar estos costos ambientales como parte del análisis económico que se realiza rutinariamente en actividades agrícolas. La contabilidad ambiental que incluye, por ejemplo, los costos de erosión, la contaminación

por plaguicidas, etc., debiera ser un aspecto crucial del análisis comparativo de diferentes tipos de agroecosistemas.

Existen muchas definiciones de agricultura sustentable. Sin embargo, ciertos objetivos son comunes a la mayoría de las definiciones:

- Producción estable y eficiente de recursos productivos.
- Seguridad y autosuficiencia alimentaria.
- Uso de prácticas agroecológicas o tradicionales de manejo.
- Preservación de la cultura local y de la pequeña propiedad.
- Asistencia de los más pobres a través de un proceso de autogestión.
- Un alto nivel de participación de la comunidad en decidir la dirección de su propio desarrollo agrícola.
- Conservación y regeneración de los recursos naturales.

**Ilustración 2. Objetivos de la agroecología. Fuente: Altieri y Nicholls, 2000.**



### **2.13 Fincas Agroecológicas**

Las fincas agroecológicas no solamente se encargan de mantener actividades agrícolas que provean alimentos o rentabilidad por medio de cultivos, si no también buscan una interacción más fuerte con la naturaleza y lograr un verdadero aprovechamiento de los servicios ecosistémicos en las actividades que se realizan y que esto se materialice en mejores rendimientos y bienestar. Un importante aporte para estos sistemas son los aspectos culturales, los cuales se convierten en un componente de conocimientos sobre el manejo de la finca y como interactúan estos con la biodiversidad.

Según Álvarez Chill, 2024. Una finca agroecológica es una unidad productiva integral que combina cultivos agrícolas y la crianza de animales, empleando principios agroecológicos como el uso de semillas locales, prácticas orgánicas, aprovechamiento de los recursos disponibles y diversificación productiva. Su propósito es garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de la familia y la comunidad, al tiempo que genera excedentes para el mercado de manera sostenible.

### **2.14 Turismo ecológico.**

Según TIES (2025), El ecoturismo se define actualmente como «viajes responsables a áreas naturales que conservan el medio ambiente, promueven el bienestar de la población local e implican interpretación y educación». La educación debe ser inclusiva tanto para el personal como para los huéspedes.

Además, define los principios para el ecoturismo:

El ecoturismo busca unir la conservación, las comunidades y el turismo sostenible. Esto significa que quienes implementan, participan y comercializan actividades ecoturísticas deben adoptar los siguientes principios:

- Minimizar los impactos físicos, sociales, conductuales y psicológicos.
- Fomentar la conciencia y el respeto ambiental y cultural.
- Proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones.
- Proporcionar beneficios financieros directos para la conservación.
- Generar beneficios financieros tanto para la población local como para la industria privada.
- Ofrecer experiencias interpretativas memorables a los visitantes que ayuden a aumentar la sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones.
- Diseñar, construir y operar instalaciones de bajo impacto.
- Reconozca los derechos y creencias espirituales de los pueblos indígenas de su comunidad y trabaje en asociación con ellos para crear empoderamiento.

El turismo ecológico en Costa Rica ha sido uno de los principales ejes de desarrollo, el buen manejo de sus áreas protegidas y su intensa biodiversidad han sido baluartes en el desarrollo de esta actividad, además de esto Sarapiquí se ha promocionado como un destino sostenible, posicionando el eslogan como “Sarapiquí, te conecta con el bosque tropical”, este se encuentra en las diferentes páginas como la municipalidad, cámara de turismo y otros esfuerzos, esto demuestra que el destino se consolida como un sitio que está

preparado para el ecoturismo y brinda diferentes productos que mejoran la experiencia del turismo en la zona.

Además, se esto, el termino también se relaciona al turismo rural, lo cual coincide con las comunidades que están alrededor de las áreas protegidas y pueden fortalecer el destino con experiencias para los turistas.

### **2.15 Turismo rural**

Según Cardín y Pedrosa, 2018, mencionado por Gutiérrez H, (2022) El Turismo rural comunitario representa una etapa avanzada del ecoturismo en términos socioeconómicos, al complementar y diversificar los ingresos de las familias campesinas, combatiendo el aislamiento económico, desarrollando la capacidad empresarial, contribuyendo a frenar la migración rural, permitiendo valorar y recuperar la cultura local y estimulando el desarrollo de infraestructura en zonas rurales.

Según Gutiérrez H, (2022), Costa Rica también generó su propia conceptualización del turismo rural comunitario, cuya característica principal es que la actividad turística se desarrolla en un entorno rural. Bajo el siguiente concepto “experiencias turísticas planificadas e integradas sosteniblemente al medio rural y desarrolladas por los pobladores locales organizados para beneficio de la comunidad”.

El turismo rural comunitario representa una oportunidad valiosa para el mejoramiento de los medios de vida de las comunidades rurales, pequeñas fincas que se dedican a los agronegocios pueden generar valor agregado de sus productos y enfocarse en el turismo vivencial, una experiencia muy diferente y complementaria al ecoturismo.

Estos esfuerzos también solventan las necesidades que surgen alrededor de las áreas silvestres protegidas, esto porque pueden ofrecer servicios complementarios como alimentación, hospedaje u otros que se requieran para que la experiencia sea más provechosa en el sitio además se una valiosa fuente de empleo.

### **2.16 Turismo Cultural**

El turismo cultural se concibe como una modalidad del turismo que promueve la valoración, interpretación y disfrute de los bienes culturales de una comunidad, tanto tangibles como intangibles. Según Cruz Rodríguez (2021), este tipo de turismo articula los procesos de identificación, valoración, competitividad y difusión del patrimonio cultural, con el fin de generar beneficios económicos garantizando la sostenibilidad de los sectores cultura y turismo. En este sentido, la práctica del turismo cultural no se limita a la contemplación del patrimonio, sino que busca fortalecer la identidad local, rescatar tradiciones y fomentar la participación de las comunidades en la gestión y preservación de sus recursos culturales.

### **2.17 Descripción de turismo en Sarapiquí, destino sostenible**

Es importante mencionar que el cantón de Sarapiquí cuenta con un a distinción de destino turístico sostenible, esta categoría es una certificación obtenida en el año 2018, y la emite TourCert, lo cual es una herramienta que permite crear diagnósticos acerca del destino y además funciona como una herramienta de mejora continua.

TourCert es una organización sin ánimo de lucro con sede en Alemania que promueve la sostenibilidad en el sector turístico: acompaña empresas turísticas, alojamientos,

operadores, y también destinos (como un cantón) hacia una gestión más ecológica, social y económicamente responsable.

La zona también presenta esfuerzos de conservación importantes como lo es la Reserva Biológica Tirimbina, un sitio de alto valor para el ecoturismo, según Arroyo y Rojas (2021), posee un alto valor turístico, y el senderismo y la observación de flora y fauna presentan mayor potencial. Evidenciando también el mismo estudio que es posible realizar mejora para la satisfacción del turista. Y demostrando que la Tirimbina es uno de los principales atractivos de la zona y por el cual se pueden mejorar los servicios a su alrededor.

El Instituto Costarricense de Turismo (ICT) ha priorizado al cantón como un polo estratégico para diversificar la oferta nacional, mediante proyectos que buscan mejorar la infraestructura turística, la competitividad y la identidad cultural de Puerto Viejo de Sarapiquí (Instituto Costarricense de Turismo, 2023).

El destino cuenta con un plan de Gestión Integral del destino turístico, que lo destaca por ser buscado como un destino de bosque tropical ideal para el descanso, caminatas y observación de aves entre otras actividades, debido a su cercanía con áreas protegidas como los son: la Estación Biológica La Selva, el Parque Nacional Braulio Carrillo y el Área Protegida de Sarapiquí, entre ellas se combinan diferentes tipos de bosques tropical. ICT 2019.

El ICT ha planteado proyectos específicos para fortalecer la competitividad del destino, mejorar la infraestructura turística, la señalización, y realzar la identidad cultural y patrimonial de Sarapiquí, tal es el caso del proyecto para la apertura de la estación el ceibo

dentro del parque nacional Braulio Carrillo en alianza con el sistema nacional de áreas de conservación, esta alianza tiene diferentes modelos exitosos en otros sitios.

## 2.18 Datos de visitación ICT

Según el ICT (2023) Los pisos de demanda son una estimación de la cantidad de turistas que al menos pernoctaron una noche en alguna o algunas de las Unidades de Planeamiento Turístico. Se realiza tomando en cuenta el lugar donde se ubica el hospedaje mencionado por el entrevistado en las encuestas realizadas en los aeropuertos internacionales (Juan Santamaría y Daniel Oduber Quirós). Con esto se obtiene una distribución para cada aeropuerto que se combina con los datos de llegadas internacionales por la vía aérea proporcionado por la Dirección General de Migración y Extranjería.

**Tabla 1. Visitación llanuras del Norte. Fuente: ICT, 2023.**

<b>Unidad de planeamiento llanuras del norte</b>		
<b>Año</b>	<b>Cantidad de turistas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>2018</b>	615 626	26,6
<b>2019</b>	867 999	35,9
<b>2023</b>	957 590	38,8

Durante el año 2024 según las estadísticas del ICT la cantidad el porcentaje de turistas que realizan ecoturismo y turismo cultural son los siguientes según las encuestas en los aeropuertos.

**Tabla 2. Actividades turísticas en aeropuertos. Fuente: ICT, 2023.**

	<b>Aeropuerto J.S.M</b>	<b>AEROPUERTO D.O</b>
<b>Actividad</b>		
<b>Ecoturismo</b>	67,9	50,9
<b>Cultural</b>	61,6	38,3

Para el año 2024 Costa Rica recibió 2 661 488 turistas por la vía aérea, representando un aumento del 7,7% en comparación con el año 2023.

## 2.19 Marco regulatorio

### 2.19.1 Marco legal ambiental

La finca debe cumplir con disposiciones que aseguran la protección de los recursos naturales y el uso sostenible de la biodiversidad:

- **Ley Orgánica del Ambiente (Ley N.º 7554):** regula la gestión integral del ambiente y establece el principio de desarrollo sostenible como criterio obligatorio en toda actividad productiva y turística (Asamblea Legislativa, 1995).
- **Ley de Conservación de la Vida Silvestre (Ley N.º 7317):** regula el aprovechamiento sostenible de especies silvestres. Es central para el funcionamiento del mariposario y el meliponario, ya que exige autorización del SINAC, planes de manejo y controles de bioseguridad (Asamblea Legislativa, 1992).
- **Ley de Biodiversidad (Ley N.º 7788):** establece principios para la gestión sostenible de la biodiversidad, incluidos zocriaderos y uso de recursos genéticos asociados a sistemas agroecológicos (Asamblea Legislativa, 1998).
- **Ley Forestal (Ley N.º 7575):** regula el uso de áreas boscosas y de recarga hídrica. Aplica a los escenarios de observación de aves y senderos, donde se debe garantizar la conservación del hábitat (Asamblea Legislativa, 1996).

### 2.19.2 Regulaciones agropecuarias y productivas

La finca, al integrar horticultura, frutales, animales y valor agregado, se encuentra bajo el ámbito del MAG y normas de producción agropecuaria:

- **Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria (Ley N.º 7064):** establece incentivos y regulaciones para la diversificación productiva (Asamblea Legislativa, 1987).
- **Reglamento de Agricultura Orgánica (Decreto Ejecutivo N.º 29782-MAG):** regula la certificación orgánica y establece estándares para fincas que producen bajo principios agroecológicos (MAG, 2001).
- **Política Nacional de Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural 2021-2030:** promueve la transición hacia sistemas agroecológicos y resilientes al cambio climático (MAG, 2021).
- **Registro Agropecuario del MAG:** requisito para formalizar la finca como unidad productiva y acceder a asistencia técnica, certificaciones y programas de crédito.
- **SENASA (Ley N.º 8495):** regula sanidad animal y fitosanitaria, obligatorio para el manejo de animales menores, meliponicultura y productos con potencial de exportación.

### 2.19.3 Regulaciones sanitarias e inocuidad

Toda finca que procesa alimentos recibe turistas y hospeda visitantes debe cumplir con normativa sanitaria estricta:

- **Ley General de Salud (Ley N.º 5395):** regula la inocuidad de alimentos y las condiciones higiénico-sanitarias de la infraestructura de hospedaje y alimentación (Asamblea Legislativa, 1973).
- **Decreto Ejecutivo N.º 39472-S:** reglamento de permisos sanitarios de funcionamiento, que aplica a cabañas, comedores, cocinas, plantas de procesamiento y tiendas (Ministerio de Salud, 2015).

- **RTCR 484:2016 (INTECO):** norma técnica nacional para productos orgánicos y su certificación.
- **Permiso sanitario de funcionamiento:** indispensable para operar legalmente, condicionado a la aprobación previa del uso de suelo municipal.

#### 2.19.4 Regulaciones municipales

En el cantón de Alajuela, la municipalidad otorga permisos de localización y operación:

- **Uso de suelo:** certificado emitido por la Municipalidad de Alajuela que valida la compatibilidad del terreno con actividades agroecológicas, turísticas y de conservación.
- **Patente municipal:** autorización para operar actividades económicas, que en este caso incluye producción agropecuaria, servicios turísticos, hospedaje y educación ambiental.
- **Permisos de construcción:** necesarios para cabañas, comedores, baños y senderos, visados por el CFIA, con cumplimiento de la Ley 7600 de accesibilidad universal.

#### 2.19.5 Regulaciones turísticas

La finca, al recibir visitantes y ofrecer servicios de hospedaje y turismo rural, entra en el ámbito regulatorio del ICT:

- **Ley General de Turismo (Ley N.º 1917 y reformas):** regula la operación de empresas turísticas.
- **Registro turístico del ICT:** recomendado para formalizar servicios de hospedaje, tours y talleres. Facilita acceso a promoción, financiamiento y al Certificado de Sostenibilidad Turística (CST).

- **Código de Conducta del ICT:** instrumento de autorregulación en materia de derechos humanos y prevención de explotación sexual comercial vinculada al turismo.

#### **2.19.6 Seguros y responsabilidad civil**

El Instituto Nacional de Seguros (INS) exige pólizas para actividades con visitantes:

- **Responsabilidad civil:** cubre daños a terceros durante recorridos, talleres y hospedaje.
- **Riesgos en turismo de aventura:** aplica a senderismo en bosques, actividades de observación de fauna y talleres prácticos.

#### **2.20 Fundamentos del análisis de viabilidad de proyectos**

El análisis de viabilidad constituye una herramienta esencial en la planificación estratégica de proyectos, pues permite determinar si una iniciativa es factible bajo criterios económicos, ambientales y comerciales. Según Gitman y Zutter (2012), *“la evaluación financiera de proyectos debe garantizar que las inversiones generen un valor presente neto positivo y estén alineadas con la meta de maximización de la riqueza”*.

En el ámbito del turismo sostenible y la agroecología, la viabilidad adquiere un carácter multidimensional, al buscar no solo la rentabilidad financiera, sino también la conservación de los recursos naturales y la inserción competitiva en el mercado. Para el caso de una finca agroecológica–turística en Costa Rica, las dimensiones críticas a evaluar son: la viabilidad económica, la viabilidad ambiental y la viabilidad comercial.

### 2.20.1 Viabilidad económica

La viabilidad económica analiza la capacidad del proyecto para generar ingresos suficientes que justifiquen la inversión y sostengan la operación en el tiempo. De acuerdo con Gitman y Zutter (2012), esta dimensión implica valorar tanto los flujos de caja como los indicadores financieros, entre los que destacan:

- **Valor Presente Neto (VPN):** permite determinar la rentabilidad neta descontada al presente.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** mide la tasa de rentabilidad relativa del proyecto.
- **Periodo de recuperación de la inversión (payback):** estima el tiempo requerido para recuperar la inversión inicial.

En proyectos agroecológicos con turismo, la viabilidad económica debe considerar:

1. **Diversificación de ingresos:** venta de hortalizas, frutales, miel de meliponario, productos con valor agregado (mermeladas, plantas medicinales), tarifas por recorridos guiados, hospedaje en cabañas, talleres educativos y experiencias agroecológicas.
2. **Estructura de costos:** inversión inicial en infraestructura (mariposario, cabañas, senderos), permisos legales, sistemas de agua y energía; costos fijos de personal, mantenimiento y seguros; costos variables como insumos agroecológicos y alimentación de animales.
3. **Fuentes de financiamiento:** programas de crédito verde, banca estatal (ej. Sistema de Banca para el Desarrollo), cooperación internacional y capital propio.

Como destaca Lledó (2019), la evaluación financiera debe acompañarse de un análisis de riesgos y escenarios (optimista, conservador y pesimista) para anticipar variaciones en los ingresos y gastos.

### **2.20.2 Viabilidad ambiental**

La viabilidad ambiental busca garantizar que el proyecto sea compatible con la conservación de los recursos naturales y el marco legal vigente. En este sentido, la Ley Orgánica del Ambiente (N.º 7554), la Ley de Conservación de la Vida Silvestre (N.º 7317) y la Ley de Biodiversidad (N.º 7788) constituyen la base regulatoria para proyectos que involucren mariposarios, meliponarios y actividades de ecoturismo.

Según Lledó (2019), *“todo proyecto debe integrar en su planificación las restricciones ambientales y sociales del entorno, ya que estas condicionan su aceptación y permanencia en el tiempo”*.

En la finca agroecológica–turística, esta dimensión se refleja en:

- **Prácticas agroecológicas:** rotación de cultivos, uso de abonos orgánicos, agroforestería y conservación de suelos.
- **Manejo de biodiversidad:** cría controlada de mariposas con especies nativas autorizadas por SINAC, mantenimiento de abejas sin aguijón como agentes polinizadores y protección de hábitats para aves en los senderos de observación.
- **Gestión ambiental integrada:** sistemas de manejo de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales, eficiencia energética y uso de energías renovables.
- **Certificaciones ambientales:** la certificación orgánica (MAG) y el Certificado de Sostenibilidad Turística (ICT) fortalecen la legitimidad y competitividad del proyecto.

### 2.20.3 Viabilidad comercial

La viabilidad comercial se refiere a la capacidad del proyecto para insertarse exitosamente en el mercado, captar clientes y sostener la demanda en el tiempo. Gitman y Zutter (2012) señalan que la proyección de ingresos no puede aislarse de un análisis realista de la demanda y la competencia.

En Costa Rica, el turismo de naturaleza y sostenibilidad es uno de los segmentos más dinámicos: en 2024 el país recibió 2,6 millones de turistas internacionales por vía aérea, de los cuales un 60 % señaló como principal motivación la observación de biodiversidad y experiencias rurales (ICT, 2025).

Para el proyecto de finca agroecológica–turística en Alajuela, la viabilidad comercial se sustenta en:

#### 1. Segmentación de mercado:

- Turistas internacionales interesados en ecoturismo y experiencias de inmersión.
- Visitantes nacionales en busca de turismo rural, talleres y actividades educativas.
- Centros educativos y universidades que utilizan el espacio como aula viva.

#### 2. Propuesta de valor: integración única de producción diversificada, mariposario, meliponario, huerta y hospedaje rural, combinando conservación, educación y recreación.

#### 3. Canales de comercialización: plataformas digitales (Airbnb, Booking, redes sociales), alianzas con tour operadores locales y promoción institucional mediante el ICT.

4. **Estrategias de diferenciación:** certificaciones en sostenibilidad, enfoque en educación ambiental y participación comunitaria, elementos que responden a la tendencia mundial hacia experiencias auténticas y responsables.

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico constituyó la guía que orientó el desarrollo de la investigación, asegurando consistencia entre los objetivos planteados y los procedimientos para alcanzarlos. En este caso, el estudio se centró en diseñar un plan de negocios integral para una finca turística agroecológica en Sarapiquí, con el fin de evaluar su viabilidad económica, ambiental y comercial.

De acuerdo con Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), el diseño metodológico es *“el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”*

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

La investigación adoptó un enfoque mixto, con predominio cuantitativo. La dimensión cuantitativa se reflejó en la aplicación de herramientas financieras (Valor Presente Neto, Tasa Interna de Retorno y payback), proyecciones de ingresos y análisis de costos. La dimensión cualitativa se integró en el análisis documental, la revisión de normativa ambiental y la interpretación de lineamientos de turismo sostenible.

Este enfoque aseguró una visión integral del proyecto, combinando evidencia numérica con marcos normativos y teóricos.

#### **3.2 Tipo y diseño de la investigación**

El estudio fue de tipo descriptivo y no experimental, ya que buscó caracterizar las condiciones productivas, ambientales y comerciales de la finca sin manipular variables. Además, se utilizó un diseño transversal, dado que los datos se recolectaron y analizaron en un único momento del tiempo.

Asimismo, se adoptó la modalidad de estudio de caso, centrada en la finca turística agroecológica de San Miguel de Sarapiquí como unidad de análisis. Esto permitió comprender en detalle sus particularidades y evaluar la viabilidad del modelo propuesto en un contexto rural específico.

### **3.3 Fuentes de información**

Las fuentes de información son todos aquellos recursos primarios o secundarios de los que el investigador obtiene datos relevantes para responder a sus objetivos. De acuerdo con Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), las fuentes constituyen el insumo fundamental de la investigación, ya que permiten organizar, contrastar y validar los hallazgos dentro de un marco metodológico estructurado.

#### **3.3.1 Fuentes primarias**

##### **Definición:**

Las fuentes primarias son aquellos datos recolectados directamente por el investigador en el contexto del estudio. Hernández-Sampieri et al. (2014) las definen como “información de primera mano que se obtiene directamente de los sujetos, objetos o fenómenos de investigación”.

##### **Aplicación en la investigación**

En el presente estudio, las fuentes primarias estuvieron constituidas por la observación estructurada en campo de la finca en San Miguel de Sarapiquí. Esta técnica permitió:

- Registrar las condiciones productivas (huertas, frutales, meliponario, mariposario).

- Identificar la infraestructura turística existente o proyectada (cabañas, senderos, áreas de observación de aves).
- Documentar prácticas agroecológicas (rotación de cultivos, conservación de suelos, uso de abonos orgánicos).

El uso de estas fuentes resultó crucial para diagnosticar la situación real de la finca y para garantizar que el plan de negocios se sustente en la realidad operativa del proyecto.

### 3.3.2 Fuentes secundarias

#### **Definición:**

Las fuentes secundarias correspondieron a información previamente elaborada por otros investigadores, instituciones o entidades. Según Hernández-Sampieri et al. (2014), *“son materiales ya elaborados y disponibles, que constituyen una base para contrastar y enriquecer los hallazgos de la investigación”*.

#### **Aplicación en la investigación:**

En este proyecto, las fuentes secundarias incluyeron:

- **Estadísticas oficiales:** INEC (datos demográficos), ICT (flujos turísticos), MAG (lineamientos de producción sostenible), SINAC (regulación ambiental).
- **Normativa nacional:** Ley Orgánica del Ambiente (N.º 7554), Ley de Conservación de la Vida Silvestre (N.º 7317) y Ley de Biodiversidad (N.º 7788).
- **Bibliografía académica:** Gitman y Zutter (2012) en finanzas; Lledó (2019) en gestión de proyectos; Altieri y Nicholls (2000) en agroecología; y UNWTO (2022) en turismo sostenible.

Estas fuentes permitieron complementar la información de campo con datos estadísticos, legales y teóricos, fortaleciendo la validez y confiabilidad del estudio.

### 3.3.3 Técnicas de Investigación

El presente estudio, estuvo orientado al diseño de un plan de negocios integral para una finca agroecológica–turística en Sarapiquí, se emplearon las siguientes técnicas:

1. **Análisis documental:** se utilizó para recopilar y sistematizar información secundaria proveniente de libros, artículos académicos, informes institucionales y normativa legal relacionada con la agroecología, el turismo sostenible y la gestión financiera. Esta técnica permitirá construir el marco conceptual y contrastar la información obtenida en campo con datos previos.
2. **Observación estructurada de campo:** se aplicó directamente en la finca objeto de estudio, con el fin de registrar aspectos productivos (huerta, frutales, meliponario y mariposario), condiciones ambientales (biodiversidad, uso de suelos, conservación de ecosistemas) e infraestructura turística existente o proyectada (cabañas, senderos, espacios de observación de aves). Esta técnica facilita obtener información de primera mano, objetiva y verificable.
3. **Evaluación financiera:** se llevó a cabo mediante el uso de indicadores como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión (payback). Estas herramientas permitirán determinar la viabilidad económica del proyecto, proyectar escenarios y calcular riesgos asociados a la inversión.
4. **Análisis comparativo:** se empleó para identificar buenas prácticas en proyectos agroecológicos–turísticos similares, tanto a nivel nacional como internacional, y adaptarlas al contexto de San Miguel de Sarapiquí. Esta técnica contribuirá al diseño de un modelo de negocio diferenciado y competitivo.

### 3.3.4 Método de Investigación

El método de investigación constituyó la estrategia general que orienta el proceso de recolección, análisis e interpretación de datos. Según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), *“el método de investigación es el plan estructurado y sistemático que guía el desarrollo de un estudio, facilitando la obtención de conocimiento válido y confiable”*.

El presente estudio se enmarcó en un método descriptivo, analítico y de estudio de caso:

1. **Descriptivo:** porque buscó caracterizar las condiciones productivas, ambientales y turísticas de la finca y su entorno, detallando su situación actual en términos de infraestructura, prácticas agroecológicas y potencial de desarrollo turístico.
2. **Analítico:** ya que no solo describió los elementos del proyecto, sino que también evaluó su viabilidad en tres dimensiones —económica, ambiental y comercial— mediante indicadores financieros (VPN, TIR, payback), revisión normativa y análisis de mercado turístico.
3. **Estudio de caso:** porque se centró en una finca específica de San Miguel de Sarapiquí como unidad de análisis. Este enfoque permite un examen profundo de las particularidades del proyecto, con potencial de replicabilidad en otros contextos rurales similares.

El diseño metodológico es no experimental y transversal, dado que se trabajó con información recolectada en un único momento y sin manipulación deliberada de variables. Esta elección responde a la naturaleza aplicada del proyecto, que busca diseñar un plan de

negocios integral a partir de la sistematización de datos existentes y observaciones de campo.

El uso de un método descriptivo-analítico con enfoque de caso de estudio asegura un abordaje integral que articula teoría y práctica, permitiendo cumplir con el objetivo general de diseñar un plan de negocios integral para una finca agroecológica–turística en Sarapiquí.

## 4 DESARROLLO

### 4.1 Descripción de la finca y del modelo agroecológico–turístico

Finca las Pavas fue comprada en el año 1987, por la Familia Mejía Montoya a Don Jorge Víquez, quien fue uno de los primeros pobladores de la comunidad.

La familia Mejía Montoya conformada en sus inicios por doña Martha Montoya y Emilio Mejía un matrimonio que inició en los agronegocios en la colonia Carvajal, comunidad de donde son originarios, sin embargo, con el pasar de los años y con la necesidad de brindar una mejor educación a sus hijos decidieron migrar a la comunidad de San Miguel de Sarapiquí, donde se establecieron.

Finca Las Pavas actualmente tiene una extensión de 2.1 hectáreas, el terreno hace 25 años se utilizó para la producción de café, sin embargo debido a los diferentes problemas que presentó el café en la época de los años 70 y 80 decidieron cambiar el modelo de negocios, seguidamente fue dedicada a una lechería, la cual rindió frutos por más de 25 años donde se daba valor agregado a los productos y se buscaba que la producción fuese dirigida al consumidor final, tratando de eliminar los intermediarios y logrando una mejor ganancia de los productos.

Además de la producción ganadera, también se dedicaban algunos espacios a la siembra de frutales y siempre rescatando las tradiciones como el cerco donde doña Martha tenía diferentes “siembros” los cuales eran plantas comestibles y frutales que utilizaba para la alimentación diaria y los famosos “frescos” que eran bebidas para calmar la sed.

Sumado a esto a esto también siempre existieron otras actividades complementarias como la cría de pollos y las gallinas, ambos para el consumo de la familia, como para aprovechar la clientela que ya se tenía de los productos lácteos, es decir, todos los excedentes de la

producción eran distribuidos en los clientes que ya se tenían a lo largo de rutas de entrega semanales.

Este modelo de agronegocios sirvió de sustento a la familia Mejía Montoya por más de 15 años, sin embargo, con los años, muchas de estas tradiciones han sido transmitidas a las nuevas generaciones quienes hoy son los hijos de Martha y Emilio quienes han decidido dar continuidad al modelo de los agronegocios, sin embargo por sus diferentes profesiones han debido adoptar técnicas de producción más anuales y pensar en la rentabilidad de estas sin necesidad de tanto cuidado y reduciendo mano de obra, esto porque cada vez es más complicado conseguir quien se dedique a las tareas de finca en la zona.

Esta es la principal razón por la que nace el concepto de un modelo agro ecoturístico regenerativo. Las condiciones que tiene la finca actualmente se adaptan a un modelo regenerativo, por temas de necesidad de mano de obra se fueron dejando espacios para la regeneración de bosque, además por la formación profesional que tuvo la familia se seleccionaron ciertas especies durante los procesos de limpia de los repastos, lo cual ha sido conveniente en el mediano plazo, porque se ha visto mayor productividad de la finca con cierto grado de sombra y la regeneración natural.

En la finca existen árboles de naranja dulce, laurel, aguacatillo, guayaba, fruta de pan, entre otros, testigos quizá de muchos de los procesos por los cuales ha pasado la finca, aunque muchos de esos en su mayoría laurel han sido utilizados para la construcción de la misma infraestructura en la finca, y más recientemente la siembra de árboles para la diversificación de la finca como pilón, cedro, guapinol, almendro y muchos aguacatillos.

Este proceso también ha traído una visión mas solida a la finca, entendiendo que se pueden realizar actividades en la finca que también incluyan la biodiversidad, creando espacios para la observación de especies y diversificando lo que actualmente existe.

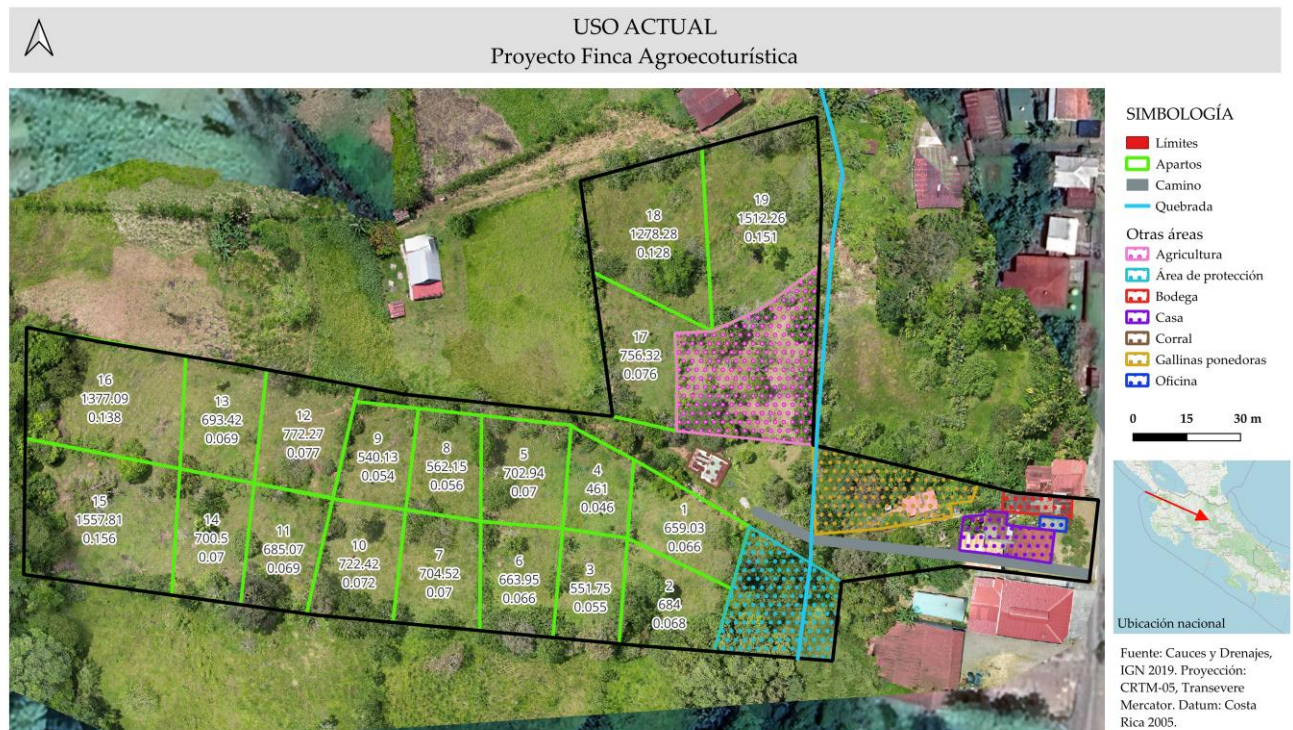
Actualmente la finca posee una parcela que tiene 8 años de existir donde se han realizado investigaciones sobre como reaccionan algunas plantas o cultivos al clima de la zona, las plagas entre otros, con la finalidad de entender como se adaptan a las condiciones actuales de la finca y cual es el tratamiento adecuado ante una eventual plaga, además se realizaron estudios de suelo que pretenden conocer la riqueza de los elementos y como los cultivos se pueden ver afectados por la nutrición requerida.

Gran parte de la finca aún se dedica a la ganadería a pequeña escala, como medio de subsistencia se tienen algunas vacas productoras de leche con sus terneros, esta actividad se maneja de forma regenerativa, evitando el uso de ivermectina, baños químicos para la garrapata y minerales de venta en agroveterinarias, como solución se utiliza el sílico sulfocálcico, el ajo y en ocasiones el neem para la desparasitación.

También se encuentra en proceso un meliponario para atracción a los futuros visitantes y para producción de miel, en donde solamente se tienen dos especies, *Melipona costarricensis* y *Scaptotrigona pectoralis*.

La finca tiene una producción de huevos de pastoreo con al menos 50 gallinas criollas de diferentes razas, las cuales se alimentan con harina de pescado, haciendo que los huevos sean fortalecidos con omega 3, además el sitio de pastoreo está rodeado por un cultivo de cacao, del cual se obtiene poco provecho actualmente, también se cuenta con pollos de engorde para el consumo familiar. En la imagen 2 se muestra la distribución de la finca y las actividades productivas.

**Ilustración 3. Uso actual de la finca. Fuente: Elaboración propia**



## 4.2 Modelo de producción diversificada

Se considera que ya se cuenta con una base sólida sobre los posibles rendimientos de los cultivos de la finca, cuales podrían ser y en cual se está interesado, se pretende diseñar un escenario óptimo para la distribución de los cultivos y las actividades de la finca. Donde también se describa cual es la proyección que se plantea con cada una de las actividades.

### 4.2.1 Sistema silvopastoril (ganadería Regenerativa)

Este sistema pretende ser implementado para la obtención de productos lácteos y el levante de terneros, este último en un sistema mixto, estabulado y pastoreo. Por el tamaño de la finca, el máximo de animales que se pueden mantener son tres animales adultos y 4 animales pequeños o jóvenes, esto para evitar el deterioro de las pasturas y evitar que el

pastoreo sea mucho y los animales deban recurrir a hacer daño a los árboles que salen en la regeneración y se planean dejar para enriquecer el sistema.

Este sistema consta también de cercas vivas tanto a nivel interno de la finca, como en las cercas colindantes con los vecinos, las especies que se han utilizado para este sistema y en su mayoría ya están plantadas son: almendro amarillo, pilón, cortez amarillo, guanacaste, Laurel, cedro, titor, olla de mono, bala de cañón, roble coral, guapinol, caimito, guanábana, naranja, limón, fruta de pan, nance, guayaba y roble sabana. Además de muchas otras especies nativas que han surgido a partir de la regeneración natural.

Los animales que se encuentran en el establo y las vacas que en ocasiones están en el mismo durante el ordeño también generan un valor agregado con las excretas, de este sale la mayoría del abono orgánico con el que se suplen los cultivos.

#### **4.2.2 Meliponario**

El meliponario pretende ser un medio para la extracción de miel y también un atractivo turístico, esto para que los visitantes puedan vivir la experiencia de cultivar la miel y entender la importante función de las abejas en los ecosistemas, actualmente se cuenta con 4 colmenas, sin embargo, la idea es que existan al menos 15 de diferentes especies.

#### **4.2.3 Parcela experimental**

El objetivo de esta parcela es conocer la adaptabilidad de los cultivos a la zona, actualmente se cuenta con cultivo de plátano (30 plantas), yuca (40 plantas), palmito sin espinas (20 plantas), nance (2 árboles), castaña (1 árbol), fruta de pan(1 árbol), limón (2 árboles), caña (3 sepas), maracuyá (3 pantas), banano (10 plantas), aguacate (4 variedades, 1 árbol de cada

una), mandarina (1 árbol) y papa de aire (4 plantas). Ver anexo 2. Lista de cultivos en parcela experimental

De los principales problemas que se han encontrado son las plagas, entre las principales está el picudo, una especie de la familia curculionidae que ataca al aguacate y al palmito y causa daños muy grandes, ocasionando que se pudra totalmente la planta.

En el caso del maracuyá la principal limitante es la polinización cruzada y las condiciones climáticas, sobre todo las lluvias que causan un deterioro de la flor, impidiendo que llegue al estado del fruto.

Uno de los principales insumos que se han implementado es el sulfocal, mostrando que puede combatir muchas de las plagas y hongos, sin embargo, se requiere la aplicación continua de esta solución, ya que se trabaja de manera preventiva en los cultivos.

También se han implementado soluciones de bioeco y laboratorios obregón dando buenos resultados, no obstante, al igual que el sulfocal son insumos que deben aplicarse de forma preventiva.

#### **4.2.4 Café**

Actualmente no se cuenta con el cultivo de café en la finca, sin embargo, en una unidad que se planea incluir en un espacio de la finca que no es muy apto para la ganadería, ya se han realizado estudios de suelo para conocer la adaptabilidad del café a la posible parcela y si está dentro de las posibilidades. Se ha elegido una variedad de café para plantar en el sitio llamada marsellesa, un total de 350 plantas, este café será secado y procesado en la finca, solamente se enviará a tostar en el beneficio cercano llamado mi cafecito, propiedad de Coopesarapiquí R.L. cooperativa a la cual se considera indagar las posibilidades de asociarse.

Se plantea que el café pueda ser vendido en taza a los clientes que visitan el sitio para realizar las diferentes actividades.

#### **4.2.5 Palmito**

Este cultivo solamente se encuentra en la parcela experimental, sin embargo, ha mostrado muy buena respuesta a la zona y las plagas son manejables de una manera regenerativa, convirtiéndose en una de las plantas más atractivas para el sistema, además de todo el valor agregado que puede brindar al ser incorporado en la experiencia culinaria que la finca podría ofrecer al visitante. También los excedentes pueden ser vendidos a otros comercios o a clientes finales para su consumo. Se plantea que existan al menos 50 plantas de palmito.

#### **4.2.6 Vainilla**

En el año 2025 se ha estudiado la posibilidad de plantar vainilla en la finca, debido a que hay ofertas de compra y posee un buen mercado, se han recido propuestas para el cultivo de la vainilla donde existe un interés en un contrato desde la etapa de siembra para la venta de la vainilla, que además se puede convertir en un potencial atractivo para la finca

#### **4.2.7 Cacao**

La plantación de cacao que se tiene en la finca consta de aproximadamente 10 árboles, los frutos en la actualidad no son provechados en su totalidad, solamente algunos sobre los cuales se realiza el proceso de fermentación y secado para el consumo de la familia. Sin embargo, existe un alto potencial de aprovechamiento de los frutos de cacao para generar valor agregado en barras de chocolate o bebidas calientes o frías para los futuros visitantes.

Además, se puede incorporar como una de las experiencias turísticas de las cuales pueden disfrutar los visitantes, disfrutando y entendiendo todos los procesos que se realizan al cacao para obtener el chocolate final en diferentes grados de pureza.

#### **4.2.8 Cultivo de tilapia**

La finca cuenta con una pileta para el cultivo de la tilapia, la misma es temporal debido a que las sequias de los últimos años han disminuido considerablemente el caudal en los tres primeros meses del año, actualmente se encuentra en remodelación, pero se plantea que para el próximo año inicie la operación.

En la pileta es posible producir al menos 500 tilapias al año, estas pueden ser utilizadas para brindar alimento a los turistas y también se puede agregar la actividad de pesca.

#### **4.2.9 Observación de aves**

Una de las principales actividades en las que se ha enfocado la finca es en la actividad de observación de aves, para fortalecer esta actividad nos solo se han reforestado espacios con el enfoque del sistema silvopastoril, también se han creado parches de bosque donde se considera importante la conservación, además de la creación de escenarios que permitan observar diferentes especies con mayor facilidad y que los fotógrafos puedan tener alcance a las aves de forma óptima para la calidad de la fotografía.

La creación de espejos de agua, plataformas para observación y la ubicación de algunas especies ha sido un trabajo que ha tomado al menos 5 años. Es necesaria la creación de un perfil propio de la finca que lo convierta en un host post para los observadores de aves.

#### **4.2.10 Zonas de protección**

Las Zonas de protección han sido definidas en función a la protección del recurso hídrico, la mayoría son zonas de recarga acuífera o las áreas aledañas a las quebradas que pasan por la finca, cercano a las colindancias con otras propiedades se ha permitido que la regeneración natural pueda tener su espacio, dejando al menos 1 metro en algunos sitios para que esto también fortalezca la cantidad de especies que se logran divisar en la finca, se han observado, venados, guatusas, grisones, entre otros.

Estas zonas han sido también un espacio para enriquecer la flora de la finca con la inserción de algunas especies heliófilas durables que han sido de importancia en la zona como la olla de mono y el titor, que a largo plazo pueden atraer especies muy atractivas como la lapa verde y mamíferos arborícolas como algunas especies de mono.

Estas zonas representan un alto valor para la atracción de aves y la observación de las mimas, se plantea la creación de plataformas que faciliten la observación y la fotografía en puntos estratégicos

#### **4.2.11 Creación del mariposario**

Uno de los proyectos que ha tomado más fuerza en la finca es la creación de un mariposario, este con objetivos muy claros, los cuales son la educación, mantener un flujo de caja con la venta de pupas y en ocasiones ofrecer la experiencia al visitante.

Esta actividad se tiene en anteproyecto, aunque ya se ha avanzado bastante en los costos de este, por esto se plantea incluir en los flujos con las diferentes actividades que puede generar.

#### **4.2.12 Hospedaje para los visitantes**

Se plantea la posibilidad de brindar hospedaje para algunos visitantes que deseen visitar el sitio, este servicio es esencial para un alto nivel de satisfacción, y también para que la oferta del sitio sea realmente valiosa para el turista.

Se plantean inicialmente dos cabañas sobre todo para interesados en el avistamiento de aves, además de esto los turistas pueden aprovechar el día para disfrutar de las demás experiencias que ofrece la finca.

### **4.3 Valor agregado a la oferta**

Algunos de los cultivos que actualmente tiene la finca tienen un gran potencial para dar valor agregado, el siguiente cuadro muestra cuales son los cultivos el proceso y el posible producto final.

**Tabla 3. Productos para transformación de valor agregado. Fuente: Elaboración propia**

<b>CULTIVO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>HERRAMIENTAS PARA TRANSFORMACIÓN</b>	<b>PRODUCTO FINAL</b>
<b>CACAO</b>	Fermentación y secado	Cuarto de procesamiento de alimentos con maquinaria	Barras de chocolate
<b>MIEL</b>	Destilado de las colmenas	Cuarto para embotellado de la miel, extractores de miel	Botellas de miel de meliponas
<b>LECHE</b>	Ordeño	Cuarto de procesamiento de lácteos	Queso, natilla, Leche entera
<b>CAFÉ</b>	Recolección y secado	No se requiere, se envía a beneficio en fruto	Café en grano
<b>PALMITO</b>	Corta y limpia	Cuarto de procesamiento de alimentos	Palmito en conserva. O en pasta para lasaña u otros.
<b>VAINILLA</b>	Secado	Cuarto procesamiento de alimentos	Vainilla en grano
<b>EXCRETAS DE GANADO</b>	Compostaje	Galerón de bioinsumos, microorganismos para acelerar proceso	Sacos de abono orgánico
<b>TILAPIA</b>	Destace y fileteado	Cuarto destace de tilapia	Filete de pescado para los futuros clientes.

Aunque son muchos los productos sobre los cuales se puede generar valor agregado, se deben priorizar los que son más factibles para el ingreso al mercado, y los que ya se tiene conocimiento de operación.

#### 4.4 Oferta turística y educativa

La finca ofrecerá un conjunto de atractivos complementarios diseñados para integrar naturaleza, cultura y producción en el bosque húmedo tropical:

- **Mariposario y meliponario:** espacios destinados a la educación ambiental y la interpretación de procesos biológicos. En el mariposario se promoverá la observación de especies nativas y su ciclo de vida, mientras que el meliponario servirá para mostrar la importancia ecológica de las abejas sin aguijón como polinizadoras claves además de la experiencia vivencial para la extracción de la miel en la época indicada del año. Ambos componentes estarán debidamente registrados ante el SINAC y regulados por la Ley de Conservación de la Vida Silvestre (N.º 7317).
- **Parcela experimental (cerco) y frutales agroecológicos:** los visitantes podrán participar en recorridos guiados donde se explican prácticas como el compostaje, la rotación de cultivos y el uso de insumos biológicos para el control de plagas y abonos orgánicos. La experiencia permite conectar la producción sostenible con la alimentación consciente, fortaleciendo la educación para la sostenibilidad y un estilo de vida sano basado en la temática del cerco.
- **Observación de aves:** aprovechando la ubicación estratégica de la finca en un pie de monte, donde convergen especies de altura y de bajura, se diseñarán diferentes sitios idóneos para la observación de aves, como lo son frente al lago, las quebradas y las áreas de protección, además de algunos potreros arbolados que facilitan la observación de aves. Este componente se alinea con la tendencia internacional de

turismo de naturaleza, uno de los segmentos más demandados por los visitantes internacionales que llegan al país.

- **Cabañas y hospedaje rural:** se desarrollará una infraestructura de alojamiento con materiales locales de la misma finca en su mayoría de Laurel con bases de metal y concreto para asegurar durabilidad además de incorporar criterios de sostenibilidad (eficiencia energética, manejo de residuos y accesibilidad universal). El hospedaje permitirá la estadia de turistas nacionales y extranjeros interesados en experiencias rurales, talleres y actividades educativas. Los turistas que se hospeden pueden obtener paquetes turísticos que puedan llevar a la inmersión en la finca.
- **Talleres y actividades de inmersión:** el modelo contempla experiencias prácticas, tales como elaboración de productos con valor agregado (productos lácteos, miel, compost, chocolate, alimento a la gallinas y colecta de huevos), siembra y cosecha participativa, talleres sobre biodiversidad y aplicación de bioinsumos. Estas actividades buscan fortalecer el componente vivencial y educativo del proyecto, articulando el aprendizaje con la acción.

#### 4.5 Marco regulatorio y requisitos legales

Los requisitos legales que rigen un proyecto siempre significan una parte importante ya que es el inicio de la operación dentro de un mercado con una trazabilidad bien definida.

El marco jurídico de una finca agroecoturística no solo busca regular el uso de la biodiversidad, sino que garantiza que las practicas que se realizan en la finca sean realmente sostenibles y cumplan con altos estándares de calidad.

Garantizar el cumplimiento de la legislación no solamente busca cumplir legalmente con requisitos que se solicitan, sino que trata de mantener altos estándares de calidad de

promuevan también la mejora continua de las actividades que se realizan, además de la incorporación de certificaciones que sirven como herramientas para un mejoramiento en diferentes ambientes.

#### **4.5.1 Normativa Ambiental:**

- Ley Orgánica del Ambiente

La Ley Orgánica del Ambiente (Ley N.º 7554, 1995), establece el deber de someter a evaluación ambiental toda actividad susceptible de causar impacto ambiental. Conforme al Reglamento General sobre Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Ejecutivo N.º 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC), la finca deberá presentar ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) la documentación técnica pertinente (formulario D1 y planos visados) para obtener la viabilidad ambiental, especialmente en lo relativo a obras de infraestructura turística y manejo de aguas residuales.

- Ley de Conservación de Vida silvestre

La Ley de Conservación de la Vida Silvestre (Ley N.º 7317, 1992) regula las actividades de manejo, cría y exhibición de fauna silvestre, el mariposario y el meliponario deben inscribirse y operar bajo los lineamientos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Dicho proceso se rige por el Reglamento para la Cría y Manejo de Mariposas y otros Insectos (Decreto Ejecutivo N.º 34433-MINAE), sin embargo, para la tenencia de abejas meliponas aún no existen lineamientos que establezcan criterios técnicos sobre especies permitidas, bioseguridad, y condiciones de reproducción y exportación.

- Ley Forestal

La Ley Forestal (Ley N.º 7575, 1996) regula el aprovechamiento de bosques y zonas de protección. La finca debe promover prácticas de conservación donde sea necesario, sobre todo en las nacientes y en los márgenes de los ríos y quebradas.

- Ley de Aguas

La Ley de Aguas (Ley N.º 276, 1942) establece que toda captación o derivación requiere concesión del Departamento de Aguas del MINAE, esto busca garantizar no solo un buen e idóneo aprovechamiento de las aguas, sino también la protección de este valioso recurso.

#### **4.5.2 Normativa Agropecuaria y productiva**

- Bandera azul ecológica, categoría agropecuaria

Este incentivo, no es propiamente una parte de la legislación requerida para la operación de una finca agroecológica, sin embargo, esta certificación requiere cumplir una serie de normativas legales para la obtención de esta. Además, esta tiene elementos importantes que lo convierten en una herramienta de mejora continua para la producción y el tratamiento de los residuos, además del acceso a asesoría y capacitaciones por parte del ministerio de agricultura y ganadería.

El manual del programa establece además la creación de un Comité Local Bandera Azul Ecológica, la realización de un diagnóstico inicial, la presentación anual de un plan de trabajo y la entrega de un informe de gestión agroambiental con evidencias documentales y fotográficas. Este proceso de mejora continua promueve la conservación del agua y los suelos, el uso responsable de energía y combustibles, la gestión integral de residuos, el bienestar animal y la resiliencia climática.

La adhesión al programa no solo aporta reconocimiento institucional, sino que también constituye un instrumento técnico de verificación ambiental, alineado con los compromisos nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático, fortaleciendo la viabilidad ambiental y productiva del proyecto agroecológico–turístico.

1. Recurso hídrico: se aplicará mediante la protección de nacientes y quebradas dentro del terreno, la instalación de sistemas de captación pluvial y el tratamiento de las aguas grises con biojardineras, conforme a los lineamientos del PBAE.
2. Manejo y conservación de suelos: se promoverá el uso de terrazas, barreras vivas y rotación de cultivos, junto con la aplicación de compost y abonos orgánicos producidos en la finca, reduciendo la erosión y mejorando la estructura del suelo.
3. Insumos agropecuarios: se priorizará el uso de bioinsumos, control biológico y semillas locales adaptadas.
4. Gestión de residuos: se implementará un sistema de separación y valorización de residuos orgánicos e inorgánicos, compostaje in situ y reciclaje, reduciendo la huella ambiental del sistema productivo.
5. Consumo de combustibles fósiles y energía: se registrará el uso de los combustibles en la finca para el funcionamiento de algunos artefactos, además del uso progresivo de algunas energías limpias como el uso de paneles solares.
6. Proyección socioempresarial: se impulsará la capacitación comunitaria y la vinculación con escuelas locales, fortaleciendo la educación ambiental y la sensibilización de los visitantes.
7. Bienestar animal: se aplicarán las normas del SENASA (Ley N.º 8495) en la cría de bovinos, aves y abejas sin aguijón, garantizando espacios adecuados, manejo

etológico y control sanitario preventivo. En el caso de los bovinos solamente se implementarán razas adaptadas al trópico para reducir el riesgo de enfermedades y tratamientos.

8. Adaptación al cambio climático: la finca adoptará medidas de diversificación productiva, cobertura arbórea y corredores biológicos internos para aumentar la resiliencia ecológica. Además de siempre buscar alternativas para reducir el consumo de combustibles y productos.

9. Registro unidades productivas del MAG.

Este registro no es un requisito legal propiamente con el que se deba cumplir para el funcionamiento sin embargo Formaliza la existencia productiva de la finca ante el Estado, lo que permite incluirla en bases de datos nacionales y en planes cantonales de desarrollo agropecuario. Además, legitima la finca ante el ICT como establecimiento rural con base productiva certificada.

El procedimiento para la obtención del registro es el siguiente:

Llenado del formulario de inscripción en la agencia del MAG Venecia de San Carlos, donde se detalla:

- Ubicación exacta de la finca (coordenadas, dirección).
- Propietario o administrador.
- Actividades productivas (hortalizas, frutales, meliponicultura, ganadería, etc.).
- Superficie y distribución de uso (producción, bosque, construcción, caminos, etc.).
- Prácticas de manejo (riego, fertilización, control de plagas, etc.)

Visita técnica de verificación por parte del MAG, donde se constata la información declarada.

Una vez verificada la información se da la Emisión del código RUPA, que identifica oficialmente la unidad productiva ante la institución.

- Normativa SENASA

Toda unidad que mantenga animales de granja o de exposición debe estar registrada ante SENASA como establecimiento *pecuario activo*, conforme al *Reglamento de Establecimientos Agropecuarios (Decreto Ejecutivo N.º 36932-MAG)*. Este registro permite el control epidemiológico y la inclusión en los programas oficiales de sanidad animal.

La finca debe cumplir con las Normas Básicas de Bioseguridad Pecuaria, que incluyen:

- Perímetros físicos que separen las áreas de animales de las zonas de visitantes.
- Protocolos de desinfección de botas y utensilios al ingreso y salida.
- Control sanitario del alimento y del agua de bebida.
- Registro actualizado de vacunaciones y tratamientos veterinarios.
- Manejo adecuado de estiércol y residuos orgánicos, evitando la contaminación de fuentes de agua.

En el caso de bovinos o aves de corral, se deben seguir los programas nacionales de erradicación de brucelosis, tuberculosis y enfermedad de Newcastle, según los protocolos de vigilancia epidemiológica del SENASA.

La cría y manejo de abejas nativas sin aguijón (meliponas o trigonas) está regulada por SENASA y el MAG como parte del control sanitario y de biodiversidad productiva. Aunque la actividad es de bajo riesgo sanitario, requiere registro de colmenas y ubicación para fines de trazabilidad y control de enfermedades como el *Ácaro varroa* o la *loque americana*.

SENASA promueve las Buenas Prácticas Apícolas (BPAp), las cuales deben aplicarse en meliponarios destinados tanto a la producción de miel y propóleos como a fines educativos o turísticos. Estas prácticas incluyen:

- Instalación de colmenas en sitios protegidos del viento y la humedad excesiva.
- Mantenimiento de cajas limpias y desinfectadas.
- Control periódico de plagas y enfermedades mediante productos naturales aprobados.
- Evitar la introducción de especies exóticas que puedan competir con las nativas.
- Registro de producción y origen floral de la miel.

Además, la finca podrá integrarse al Programa Nacional de Fomento de la Meliponicultura del MAG–SENASA, lo cual facilita asistencia técnica, capacitación y reconocimiento como modelo de conservación de polinizadores nativos.

La producción de alimentos derivados de animales (como huevos, leche, miel o subproductos), debe cumplir con el Reglamento de Inocuidad de los Alimentos de Origen Animal (Decreto Ejecutivo N.º 36788-MAG-S), el cual establece los criterios microbiológicos y las prácticas de manipulación segura.

Para las actividades turísticas que incluyan degustaciones, talleres o venta de productos artesanales, se exige el Permiso Sanitario de Funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud, pero cuya inspección técnica puede involucrar a SENASA en la verificación de la inocuidad de los productos pecuarios.

Los productos procesados (quesos, yogurt, miel envasada, huevos) deben ser manipulados y almacenados bajo condiciones de temperatura, higiene y etiquetado establecidas en el *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)* y las *Normas del Codex Alimentarius*.

La correcta aplicación de la normativa SENASA no solo es un requisito legal, sino también un componente crítico de la viabilidad ambiental y productiva del proyecto. Asegura la salubridad de las actividades turísticas, el bienestar de los animales y la confianza de los visitantes, además del acceso a la capacitación y el apoyo técnicos de las instituciones estatales.

#### **4.5.3 Normativa Turística**

- Instituto Costarricense de Turismo ICT

Según el artículo 5 de la ley y su reglamento, toda persona física o jurídica que brinde servicios turísticos de hospedaje, alimentación, recreación, transporte o actividades complementarias debe inscribirse en el Registro Nacional de Turismo (RNT) administrado por el ICT.

Para la finca esta inscripción permite operar formalmente como “empresa de turismo rural” o “turismo de naturaleza”, conforme al Reglamento de Turismo Rural Comunitario (Decreto Ejecutivo N.º 32906-MEIC-TUR-MINAE), el cual reconoce a las iniciativas que vinculan la producción agrícola, la conservación ambiental y la participación comunitaria.

Además, se plantea la obtención de la declaratoria turística, este reconocimiento acredita el cumplimiento de requisitos técnicos, administrativos, sanitarios y de seguridad, y permite acceder a beneficios e incentivos establecidos en el artículo 16 de la Ley N.º 1917, como exoneraciones fiscales parciales, acceso a programas de capacitación, promoción y financiamiento, uso de marca país entre otros.

Para obtener la Declaratoria Turística, el proyecto debe presentar ante el ICT un expediente técnico que incluya:

1. Solicitud formal y formulario de registro.

2. Estudio descriptivo del proyecto, incluyendo planos, ubicación y características de la finca.
3. Permiso sanitario de funcionamiento del Ministerio de Salud.
4. Constancia de uso de suelo emitida por la Municipalidad correspondiente.
5. Plan de manejo o viabilidad ambientales de SETENA, si aplica.
6. Certificación de cumplimiento de normas de accesibilidad (Ley N.º 7600).

Y posterior a esto presentar la solicitud formal ante el ICT.

#### **4.5.4 Normativa Sanitaria y Operativa**

Toda actividad turística debe cumplir con las disposiciones de la Ley General de Salud (Ley N.º 5395, 1973) y los reglamentos sanitarios emitidos por el Ministerio de Salud.

El Permiso Sanitario de Funcionamiento es obligatorio para establecimientos de hospedaje, comedores, talleres y otras instalaciones abiertas al público.

Los requisitos incluyen la constancia de uso de suelo, planos aprobados, suministro de agua potable, manejo de aguas residuales, y un plan de limpieza y desinfección documentado.

Este debe gestionarse ante el ministerio de salud el cual requiere también una serie de requisitos como estar al día con FOESAF Y la Caja Costarricense del Seguro Social.

El cumplimiento de la Ley N.º 7600 (1996) garantiza la accesibilidad universal en las instalaciones, especialmente en senderos, servicios sanitarios y áreas comunes, coherente con la función educativa y comunitaria del proyecto.

#### **4.5.5 Normativa Municipal**

La finca se encuentra bajo la regulación de la Municipalidad de Alajuela, autoridad responsable del control territorial según la Ley de Planificación Urbana (Ley N.º 4240, 1968) y el Código Municipal (Ley N.º 7794, 1998). Cualquier desarrollo o edificación vinculada con actividades turísticas debe tramitar los siguientes permisos:

- Constancia de uso de suelo: certifica que el terreno permite actividades agro-productivas y turísticas.
- Permiso de construcción: obligatorio para obras nuevas o remodelaciones; los planos deben ser visados por el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) según la Ley N.º 833 (1949).
- Patente municipal: habilita legalmente la operación comercial o turística dentro del cantón.

### **4.6 Análisis de viabilidad**

El análisis de viabilidad pretende no solo mostrar las posibilidades que tiene el proyecto para funcionar, sino también busca priorizar las actividades más viables para la operación de este.

#### **4.6.1 Viabilidad económica**

La viabilidad económica pretende evaluar la rentabilidad del proyecto desde una perspectiva real que indique cuales son los productos más viables para la comercialización y también cuales son las inversiones y equipos necesarios para los trabajos y los requisitos para los mismos, además de cuantos ingresos se pueden tener a partir de una buena gestión

turística del área teniendo en cuenta la segmentación adecuada del turismo tanto que frecuenta la zona como el que estaría interesado en la experiencia que ofrece en sitio.

El análisis presentado abarca los primeros cinco años de implementación del proyecto, periodo considerado crítico para consolidar su operación técnica, financiera y administrativa. Durante esta fase se realizó una evaluación detallada de las necesidades de inversión inicial, los costos operativos y las proyecciones de ingresos esperadas, con el fin de determinar la capacidad del proyecto para alcanzar un punto de equilibrio y garantizar su sostenibilidad a mediano plazo.

Asimismo, se efectuó una búsqueda exhaustiva de posibles fuentes de financiamiento que resulten accesibles y adecuadas a la naturaleza del proyecto. Estas incluyen opciones como fondos de apoyo a la producción sostenible, programas de crédito blando, incentivos estatales y alianzas con instituciones financieras o cooperativas locales. El objetivo principal de este proceso fue identificar mecanismos que permitan asegurar la liquidez necesaria para el funcionamiento continuo del proyecto, reduciendo el riesgo financiero y fortaleciendo su sostenibilidad durante los primeros años de operación.

En conjunto, este análisis busca ofrecer una visión integral de la viabilidad económica y financiera del proyecto, facilitando la toma de decisiones estratégicas orientadas a su consolidación y crecimiento progresivo.

A continuación, se presenta el análisis de viabilidad económica en un escenario óptimo bajo un enfoque realista.

**Tabla 4. Inversiones requeridas para el proyecto. Fuente: Elaboración propia**  
**INVERSIONES REQUERIDAS** **COSTO TOTAL**

MEJORAMIENTO DE CAMINO INTERNO	₡ 10 000 000,00
--------------------------------	-----------------

CONSTRUCCIÓN DE MARIPOSARIO	₡ 2 000 000,00
MEJORAMIENTO DE ESTABLOS	₡ 1 500 000,00
MEJORAMIENTO CUARTO DE LÁCTEOS	₡ 2 500 000,00
CUARTO PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	₡ 2 000 000,00
ROTULACIÓN Y VARIOS DE MERCADEO	₡ 1 500 000,00
SENDEROS INTERNOS	₡ 1 500 000,00
CONSTRUCCIÓN 2 CABAÑAS (LLAVE EN MANO)	₡ 28 000 000,00
CONSTRUCCIÓN DE RESTAURANTE (LLAVE EN MANO)	₡ 20 000 000,00
PLATAFORMAS DE OBSERVACIÓN 2	₡ 5 000 000,00
TOTAL, INVERSIÓN	₡ 74 000 000,00

Las inversiones requeridas para el desarrollo del proyecto se planifican con el objetivo de garantizar su rentabilidad y de dotarlo con la infraestructura, el equipamiento y los medios operativos necesarios para su adecuada ejecución. Cada componente de inversión ha sido analizado con criterios de eficiencia económica, priorizando aquellas áreas o unidades productivas que generen mayores retornos financieros y que contribuyan de manera directa a la sostenibilidad integral del proyecto.

Además, se busca asegurar que los recursos sean asignados de forma estratégica, orientando la inversión hacia actividades con mayor potencial de rentabilidad y menor nivel de riesgo. Este enfoque permite optimizar el uso del capital disponible, reducir costos innecesarios y fortalecer la capacidad del proyecto para generar ingresos sostenibles a mediano y largo plazo.

**Tabla 5. Depreciación de los activos. Fuente: Elaboración propia**

<b>Inversión</b>	<b>Costo (C\$)</b>	<b>Tasa anual (%)</b>	<b>Depreciación anual (C\$)</b>	<b>Vida útil (años)</b>
<b>Mejoramiento de camino</b>	10 000 000	10%	1 000 000	10
<b>Construcción de mariposario</b>	2 000 000	5%	100 000	20
<b>Mejoramiento de establos</b>	2 500 000	10%	250 000	10
<b>Mejoramiento cuarto de lácteos</b>	2 500 000	10%	250 000	10
<b>Cuarto procesamiento de alimentos</b>	2 000 000	10%	200 000	10
<b>Rotulación y mercadeo</b>	1 500 000	20%	300 000	5
<b>Senderos internos</b>	1 500 000	10%	150 000	10
<b>Construcción 2 cabañas</b>	28 000 000	5%	1 400 000	20
<b>Construcción de restaurante</b>	20 000 000	5%	1 000 000	20
<b>Plataformas de observación</b>	5 000 000	5%	250 000	20
<b>TOTAL</b>	74 000 000	—	¢4 900 000 / año	—

Las inversiones también se deben depreciar, tomando como referencia el Decreto Ejecutivo N.º 42755-H, Reglamento del Impuesto sobre la Renta (artículo 14), que establece las tasas y métodos permitidos para cada tipo de activo. Aunque la depreciación no representa una salida real de efectivo, constituye un elemento fundamental en la contabilidad del proyecto, ya que permite reflejar el desgaste, uso o pérdida de valor de los activos fijos a lo largo del tiempo, proporcionando una estimación más precisa de su valor económico real. Además, influye directamente en la determinación de la utilidad neta y la base imponible del

impuesto sobre la renta, al reconocerse como un gasto deducible. En consecuencia, su inclusión en los estados financieros mejora la presentación del desempeño económico del proyecto y garantiza el cumplimiento de la normativa fiscal vigente en Costa Rica. Ver tabla 5.

**Tabla 6. Plan de Financiamiento. Fuente: Elaboración propia**

<b>Financiamiento Fundecooperación</b>		
<b>Monto</b>	75 000 000	años
<b>Periodo</b>	120	10
<b>interés</b>	7,0%	
<b>Cuota</b>	₡ 870 813,59	

El proyecto contempla la obtención de un financiamiento por medio de Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible, una entidad reconocida en Costa Rica por ofrecer créditos accesibles a emprendimientos con enfoque ambiental, social y económico responsable. Dado que el proyecto cumple con dichos criterios, se identificó la posibilidad de acceder a un crédito con condiciones favorables.

Como se observa en la tabla 6, el monto solicitado asciende a ₡75 000 000, con un plazo de 10 años (120 meses) y una tasa de interés anual del 7%, lo que genera una cuota mensual aproximada de ₡870 813,59. Estas condiciones resultan adecuadas para las proyecciones de flujo de caja, ya que permiten mantener una carga financiera manejable y coherente con la capacidad de generación de ingresos del proyecto.

La elección de esta fuente de financiamiento responde al interés de contar con una entidad que promueva la sostenibilidad ambiental y ofrezca acompañamiento técnico durante la ejecución del crédito. Además, al tratarse de una institución especializada en proyectos verdes, existe una mayor flexibilidad en cuanto a garantías, plazos y periodos de gracia, lo que mejora la accesibilidad del crédito y la posibilidad de reinvertir los excedentes en mejoras continuas para la finca y sus componentes turísticos y productivos.

Aunque la inversión necesaria es ¢75 000 000, se plantea dejar un pequeño capital para el arranque del proyecto, el cual asciende a ¢1 000 000, este monto va directamente al flujo de efectivo.

**Tabla 7. Gastos Administrativos. Fuente: Elaboración propia**

Administrador y guía
Carga social
Insumos y materiales varios
Contabilidad
Honorarios, trámites legales otros
Telefonía
internet
Promoción y publicidad (pago de pauta)
Pólizas, responsabilidad civil, Accidentes personales de visitantes
Patente y pólizas
Mantenimiento de instalaciones
Permiso funcionamiento ministerio de salud (Riesgo alto)

La tabla 7 muestra los gastos administrativos, los cuales comprenden una parte esencial para el adecuado funcionamiento y sostenibilidad del proyecto. En primera instancia, se definieron los salarios y costos asociados con base en la experiencia de proyectos con características y escalas de ingresos similares, tales como Los Cusingos (ubicado en Pérez

Zeledón), The Nest (en Aguas Zarcas de San Carlos) y Albergue El Socorro (en San Miguel de Sarapiquí).

El rubro de salarios incluye la contratación de un administrador y guía, figura clave para la atención al visitante, el manejo logístico y la operación general del proyecto. A este componente se suma la carga social correspondiente, calculada según las disposiciones de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Conforme a la normativa laboral vigente, se proyecta un ajuste salarial anual del 2%, que se considera prudente y consistente con la inflación esperada y las políticas de aumento del sector privado.

Los servicios y suministros como telefonía, internet, materiales, contabilidad, mantenimiento de instalaciones y otros insumos se estiman con un crecimiento anual del 7,5%, tomando en cuenta la tendencia de incremento de precios de servicios públicos y materiales en el mercado nacional. Asimismo, se incluyen gastos de honorarios profesionales, trámites legales y contables, los cuales garantizan la operatividad legal y fiscal del emprendimiento.

En materia de promoción y publicidad, se contemplan los pagos de pauta en medios digitales y locales, esenciales para posicionar el producto turístico y atraer visitantes, además de afiliaciones a cámaras de turismo del sector. También se incluyen pólizas de responsabilidad civil y seguros personales para visitantes, de acuerdo con los requisitos del Instituto Nacional de Seguros (INS), así como los costos asociados a la patente municipal y permisos del Ministerio de Salud, catalogado como de riesgo alto por la naturaleza de la actividad turística.

Finalmente, se incorpora un rubro fijo para mantenimiento preventivo de instalaciones, destinado a asegurar la conservación de la infraestructura turística, garantizando

condiciones adecuadas de seguridad y calidad para los usuarios. En conjunto, estos gastos reflejan una planificación financiera realista y progresiva, ajustada al crecimiento esperado del proyecto y al contexto operativo de emprendimientos sostenibles en zonas rurales de Costa Rica.

**Tabla 8. Costos de ventas. Fuente: Elaboración propia**

Salonero (medio tiempo)
Carga social
Cocinera
Carga social
Peón y jardinero
Carga social
Concentrados
Gas
Costos para talleres educación
Regencia de mariposario, plan, permisos
Costos de alimentación 25%

Los costos de ventas (ver tabla 8) incluyen tanto los gastos directamente asociados con la prestación de los servicios turísticos y educativos, como aquellos vinculados a la producción interna de insumos utilizados en la finca. Dado que el proyecto busca consolidar un modelo regenerativo y autosostenible, se procura reducir la dependencia de insumos externos, sustituyéndolos progresivamente por productos elaborados dentro de la propia finca, como alimentos, abonos orgánicos y materiales reutilizables. Esta estrategia contribuye a la circularidad económica, disminuye la huella ambiental y fortalece la resiliencia productiva del emprendimiento.

Dentro de los costos recurrentes se incluyen salarios y cargas sociales del personal operativo, como cocinera, peón y jardinero, así como un salonero de medio tiempo durante las temporadas de mayor afluencia. También se consideran los gastos en concentrados, gas y alimentación, los cuales mantienen una proyección estable con incrementos anuales moderados, según la inflación y la variación del costo de los insumos básicos.

Adicionalmente, se incorpora un rubro para talleres y procesos educativos, orientados a visitantes y grupos, los cuales refuerzan el componente formativo y ambiental del proyecto. Este componente no solo agrega valor al producto turístico, sino que también fomenta la sensibilización ambiental y el aprendizaje vivencial.

Un aspecto clave en este bloque es la regencia biológica y permisos asociados al mariposario, requeridos por la normativa costarricense y supervisados por el Colegio de Biólogos de Costa Rica, con una inversión inicial y gastos periódicos de mantenimiento. Finalmente, se añade un componente variable equivalente al 25% en costos de alimentación, esto porque se plantea usar la materia prima del proyecto, vinculado directamente al volumen de visitantes y actividades desarrolladas en la finca.

**Tabla 9. Segmentación del mercado turístico. Fuente: Elaboración propia**

<b>Año</b>	<b>Cantidad de Ingresos</b>	<b>Llanuras del Norte 33%</b>	<b>Ecoturismo 59%</b>	<b>Turismo Cultural</b>	<b>Promedio</b>	<b>Posibles visitantes</b>	<b>Promedio</b>
<b>2022</b>	2 349 537	775 347	457455	379 920	647 415	518	559
<b>2023</b>	2 471 150	815 480	481 133	399 585	680 925	545	
<b>2024</b>	2 661 488	878 291	518 192	430 363	733 373	587	
<b>2025</b>	2 663 245	878 871	518 534	430 647	733 857	587	

Para la proyección de ingresos se realizó una segmentación de mercado de acuerdo con los turistas que ingresan a Costa Rica en los últimos 4 años, seguidamente se segmentó solamente los turistas que visitan las llanuras del norte, que según los datos de visitación por unidad turística son el 33%, además se segmentó los turistas que realizan actividades como ecoturismo y turismo cultural que son los que están relacionados con el proyecto siendo estos el 59% y 49% respectivamente. Seguidamente se determinaron promedios los posibles visitantes que estarían visitando el proyecto. Según los datos del ICT el turismo se mantiene en constante crecimiento para el país. Ver tabla 9

Los aumentos de visitación fueron conservadores según la información que suministraron en albergue el socorro y The Nest.

Se realizó una priorización de las actividades productivas y turísticas de la finca, identificando aquellas con mayor viabilidad para iniciar la operación. Los productos y servicios seleccionados incluyen el ingreso o pase del día, dirigido a diversos públicos principalmente observadores de aves, la venta de huevos, el mariposario, el hospedaje en dos cabañas, la producción y comercialización de lácteos, así como el desarrollo de terneros para la venta.

Para la definición de los precios de referencia se tomaron en cuenta experiencias y tarifas de proyectos con características similares en la región, tales como *The Nest*, *Albergue El Socorro* y *La Tirimbina*, complementadas con consultas telefónicas directas para verificar los costos actualizados de los distintos servicios.

**Tabla 10. Precio de los servicios priorizados y su proyección. Fuente: Elaboración propia**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>HOSPEDAJE</b>	¢ 4 320 000	¢ 7 200 000	¢ 12 480 000	¢ 12 480 000	¢16 800 000
<b>VENTA DEL TOUR/PASE DÍA</b>	¢ 20 868 000	¢26 640 000	¢ 28 800 000	¢ 28 800 000	¢33 600 000
<b>VENTA DE PRODUCTOS</b>	¢ 5 040 000	¢5 040 000	¢ 5 760 000	¢ 5 760 000	¢ 5 760 000
<b>VENTA DE TERNEROS</b>	¢ 900 000	¢900 000	¢ 900 000	¢ 900 000	¢ 900 000
<b>MARIPOSARIO</b>	¢ 12 000 000	¢15 600 000	¢ 15 600 000	¢24 000 000	¢24 000 000

### **Hospedaje**

El crecimiento es fuerte (289%), en el año 5 con respecto al año 1. reflejando una estrategia de consolidación gradual del alojamiento conforme se posiciona el destino. Esto indica una alta capacidad de expansión del componente turístico, vinculado a la promoción del sitio y posicionamiento de este. Sin embargo, este numero es aún conservados conociendo también la capacidad que se tiene para el hospedaje iniciando con una ocupación anual del 5% en el primer año y creciendo hasta un 17% en el año 5.

### **Venta del tour/pase día**

Aumenta moderadamente (61%), lo que sugiere una base sólida de visitantes que incrementa conforme se consolida la promoción y reputación del proyecto. Con las diferentes estrategias de venta y alianzas. Este es uno de los rubros que más ingresos genera

### **Venta de productos**

Presenta un crecimiento leve (14%), lo cual es razonable para líneas complementarias (lácteos y huevos). Su rol es más de apoyo y valor agregado que de alto margen. Además de ser uno de los productos con los que ya se cuenta y se tiene seguridad sobre su condición.

### **Venta de terneros**

Se mantiene constante, por mantener un número fijo de vientres y rotación productiva controlada. Aportando cierta estabilidad al proyecto, pero no un crecimiento productivo ya que pretende también ser una de las actividades que ya el proyecto maneja

### **Mariposario**

Duplica sus ingresos (100%), lo que es muy positivo. Esto se debe a que en los primeros años hay una curva de aprendizaje y también se eleva el valor para comercializar las pupas en casi el doble del precio inicial.

El flujo de caja se evaluó a 5 años plazo para conocer si el proyecto genera rentabilidad en este lapso y se obtuvieron los siguientes resultados

**Tabla 11. Estado de resultados del proyecto 5 años. Fuente: Elaboración propia**

	<b>Año</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Inversión Inicial</b>	€10 000 000					

<b>Ventas</b>	€ 54 128 000	€ 55 380 000	€63 540 000	€ 71 940 000	€81 060 000
<b>Costo de ventas</b>	€ 16 873 107	€17 499 374	€18 492 755	€19 051 669	€20 149 169
<b>Margen de contribución</b>	€ 37 254 893	€37 880 626	€45 047 245	€52 888 331	€60 910 831
<b>Gastos</b>					
<b>Gastos administrativos</b>	€ 25 532 907	€26 384 051	€27 226 240	€28 178 512	€29 197 636
<b>Depreciación</b>	€ 489 996	€ 489 996	€ 489 996	€489 996	€ 489 996
<b>Gastos financieros</b>	€ -	€10 449 763	€10 449 763	€10 449 763	€10 449 763
<b>Total, gastos</b>	€26 022 903	€37 323 810	€38 165 999	€39 118 271	€40 137 395
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	€11 231 989	€ 556 816	€6 881 246	€13 770 060	€20 773 436
<b>Impuesto</b>	€ 3 369 597	€167 045	€2 064 374	€4 131 018	€6 232 031
<b>Utilidad</b>	€7 862 392	€ 389 771	€4 816 872	€9 639 042	€14 541 405
<b>Utilidad Neta</b>	-€10 000 000	€8 352 388	€ 879 767	€5 306 868	€15 031 401

### **Inversión inicial**

Durante el año 0 se registra una inversión de €10 millones, destinada principalmente al arranque del proyecto, esto permitirá dar liquidez a los flujos y que el proyecto avance sin problema con este capital semilla. Esta inversión representa el punto de partida del proyecto y es recuperada paulatinamente a partir de los ingresos generados en los años siguientes.

### **Ventas y margen de contribución**

Los ingresos muestran una tendencia de crecimiento constante, pasando de €54,1 millones en el año 1 a €81,0 millones en el año 5, equivalente a un incremento acumulado del 50%. Esto debido a que algunos rubros de ventas aumentan significativamente con el pasar de los años.

El costo de ventas se mantiene proporcional al crecimiento de la operación, ascendiendo de ¢16,8 millones a ¢20,1 millones, lo que permite conservar un margen de contribución sólido, que mejora de ¢37,2 millones en el primer año a ¢60,9 millones en el quinto. Esto evidencia una mayor eficiencia productiva y una relación favorable entre ingresos y costos directos.

### **Gastos administrativos**

Los gastos administrativos aumentan moderadamente de ¢25,5 millones a ¢29,1 millones, asociados al incremento en servicios, mantenimiento, personal y suministros conforme el proyecto amplía sus operaciones.

La depreciación se mantiene constante en ¢489 996 anuales, correspondiente a los activos fijos adquiridos y debido a que no se planean compras en los primeros 5 años del proyecto. A partir del año 2 se incorporan los gastos financieros (¢10,4 millones anuales), debido al periodo de gracia de 1 año que brinda Fundecooperación, producto del crédito adquirido para financiar parte del proyecto, los cuales impactan positivamente temporalmente la rentabilidad. Además del establecimiento de una cuota fija a pagar.

### **Utilidad antes de impuestos**

Durante el primer año, la utilidad antes de impuestos alcanza ¢11,2 millones, reflejando un inicio favorable. En el segundo año, se observa una reducción significativa (¢556 816) debido a los gastos financieros, pero a partir del año 3 la utilidad vuelve a crecer de forma sostenida hasta alcanzar ¢20,7 millones en el año 5, evidenciando una recuperación sólida y estable.

Finalmente se analizó el VAN y el TIR, además del ROI para el proyecto, el cual presentó resultados interesantes.

**Tabla 12. Viabilidad económica. Fuente: Elaboración propia**

<b>Tasa costo de capital</b>	<b>0,07</b>
<b>VAN</b>	<b>¢24 687 531,57</b>
<b>TIR</b>	<b>59%</b>
<b>ROI</b>	<b>59,49</b>

El valor actual neto muestra que el proyecto es capaz de cubrir todos los gastos operativos, administrativos y financieros y además un beneficio neto presente de ¢24,6 millones, demostrando ser un proyecto rentable y sostenible para sus primeros 5 años.

La tasa interna de retorno indica que el proyecto tiene una amplia capacidad de generar rendimientos 59% por encima del costo del dinero cuando lo sugerido es el 7%, por lo que es financieramente viable y presenta un margen de seguridad alto frente a riesgos financieros.

El retorno sobre la inversión (ROI) es de 59,49%, lo que significa que, por cada colón invertido, el proyecto devuelve ¢0,59 adicionales de ganancia neta. Este indicador refuerza la rentabilidad observada en el VAN y la TIR, confirmando que la inversión es eficiente en la generación de valor económico.

#### **4.6.2 Viabilidad ambiental**

La viabilidad ambiental es un componente esencial para determinar la factibilidad integral de un proyecto, ya que asegura que las actividades productivas, turísticas y de infraestructura se desarrollen sin comprometer la integridad ecológica del entorno ni vulnerar la legislación ambiental vigente.

De acuerdo con la Ley Orgánica del Ambiente (N.º 7554), todo proyecto debe demostrar que sus operaciones no generarán impactos significativos, o bien, que dispone de las medidas necesarias para prevenirlos, mitigarlos o compensarlos. En el caso de proyectos turísticos con enfoque agroecológico, la viabilidad ambiental no solo se asocia al cumplimiento normativo, sino también a la adopción de sistemas de gestión ambiental reconocidos como el Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE) y la Declaratoria de Interés Turístico del Instituto Costarricense de Turismo (ICT) que fortalecen la sostenibilidad operativa y el posicionamiento del destino.

#### **4.6.2.1 Cumplimiento normativo ambiental (SETENA)**

La Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) es el órgano responsable de otorgar la viabilidad ambiental a los proyectos, de conformidad con el Reglamento General sobre Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Ejecutivo N.º 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC).

Este proyecto al combinar actividades de producción diversificada, Meliponario, mariposario, talleres educativos, hospedaje rural y actividades agrícolas, se clasifica como de bajo impacto ambiental.

Por ello, el trámite correspondiente será la presentación del formulario D2, que constituye una evaluación ambiental simplificada.

Este proceso requiere:

- Descripción de las actividades y su ubicación: las actividades están descritas en el plan, además las que actualmente se tienen y se piensan implementar no conllevan mucho impacto, con las construcciones el uso actual del suelo es potrero y serán construcciones amigables con el ambiente.

- Identificación de impactos ambientales potenciales: los potenciales impactos serán las mejoras a los caminos y algunas infraestructuras como las cabañas, sin embargo, al contrario de un impacto, la mayoría de las actividades tienen un componente regenerativo que pretenden ser un beneficio ambiental, no se pretende un cambio en el uso de suelo, más si la definición de las zonas de protección
- Plan de manejo ambiental (PMA) con medidas de mitigación: actualmente ya se realizan actividades que pueden significar una medida ambiental a los impactos que podría generar la construcción de infraestructura, además de las actividades de educación ambiental e involucramiento de las comunidades.
- Cronograma de monitoreo ambiental: una vez analizados los impactos que se van a generar por medio de la implementación del proyecto y las medidas correctivas o de compensación es necesario realizar un cronograma de cuando serán los impactos y sus medidas correctivas.

Es importante tomar en cuenta que la viabilidad ambiental otorgada por SETENA es un requisito previo para tramitar permisos municipales, sanitarios y la declaratoria turística.

#### **4.6.2.2 Programa Bandera Azul Ecológica (Categoría Agropecuaria)**

En el caso de proyectos productivos con componente turístico, la categoría agropecuaria es la más adecuada, dado que evalúa integralmente los aspectos de manejo de agua, suelo, biodiversidad, energía, residuos, cambio climático, y educación ambiental. Para el ingreso también se debe hacer un diagnóstico inicial, el cual pretende que se midan los consumos de diferentes insumos, como el agua y la electricidad.

Criterios principales según el Manual de Procedimientos (2022):

- Manejo del agua: uso racional del agua, para los repastos se plantea la colecta de agua de lluvia en tanques y bebederos ya existente, también captar el agua de lluvia en los galerones, también las zonas de protección de son para el avistamiento de aves en su mayoría tienen nacientes o están cerca de cuerpos de agua.
- Manejo del suelo: las practicas que se utilizan en el proyecto promueven la recuperación de los suelos y el control de erosión, fertilización orgánica por medio del abono que se genera en los establos para el ganado, y la rotación de cultivos dentro de algunos espacios que sea posible.
- Energía y cambio climático: eficiencia energética por medio de construcción sostenible donde se pueda aprovechar la mayor parte del tiempo la luz solar, reducción de emisiones por medio de uso eficiente de los vehículos.
- Residuos sólidos y líquidos: reciclaje por medio de estaciones, compostaje de toda la materia orgánica que se genera en la finca sumado a esto la elaboración de abonos y manejo de las excretas del ganado, tratamiento de aguas grises por medio de biojardineras que puedan filtrar el agua.
- Biodiversidad: conservación de hábitats importantes ya definidos para la protección de agua o sitios importantes para la conservación, uso de especies nativas para reforestación y jardines, sobre todo en las cercas donde ya se han plantado diferentes especies de árboles nativos, tanto maderables, ornamentales y de importancia para la fauna, polinizadores.
- Educación ambiental: actividades formativas para estudiantes escolares de la comunidad y también se organizarán giras al sitio, además los vecinos de la

comunidad tienen entrada gratis al sitio en cualquier época del año con reservación previa.

- **Gestión social:** el tema de equidad de género debe abarcarse desde las contrataciones, donde se promueva una equidad al contratar personas, establecer de comportamiento dentro del proyecto y un buen trato hacia todas las personas. En accesibilidad los sitios deben ser diseñados bajo la ley 7600, además se deben promover y crear espacios para la participación local.

#### **4.6.2.3 Declaratoria de Interés Turístico del ICT**

La Declaratoria de Interés Turístico Nacional, otorgada por el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) conforme a la Ley N.º 1917 y su reglamento, es un reconocimiento oficial a los proyectos que contribuyen significativamente al desarrollo turístico del país mediante la sostenibilidad, la generación de empleo y la diversificación de la oferta.

Requisitos básicos para solicitar la declaratoria:

- Contar con la viabilidad ambiental de SETENA, (de ser necesario).
- Estar inscrito en el Registro de Empresas Turísticas del ICT: para este registro se debe contar con los permisos requeridos para la operación como ministerio de salud entre otros.
- Demostrar la contribución al desarrollo local y la sostenibilidad ambiental: se pretende presentar el mismo plan que el de bandera azul ecológica.
- Presentar un plan de operación, promoción y gestión de visitantes: Este plan debe elaborarse a partir del primer mes de atención de los visitantes.

#### 4.6.2.4 Plan de manejo para el mariposario

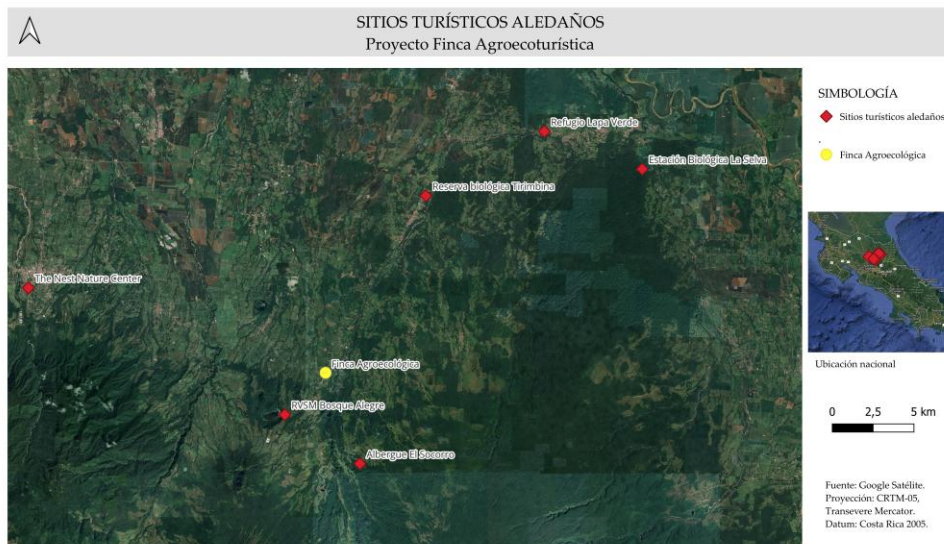
También es necesaria la elaboración de un plan de manejo para el mariposario, esto lo establece el MINAE, mediante las oficinas regionales del SINAC, en este caso corresponde la de Sarapiquí, del Área de Conservación Huetar Norte.

Se debe presentar un plan de manejo de zoo criadero que garantice el buen manejo del sitio, este debe ser elaborado por un profesional en ciencias biológicas acreditado por el colegio de biólogos de Costa Rica, para el proyecto solamente se manejará una especie, la mariposa Morpho, esto porque tienen un alto valor en el mercado, son de fácil comercialización y manejo.

#### 4.6.3 Viabilidad comercial

El proyecto se encuentra en una zona muy estratégica tanto para la observación de fauna y flora como por los demás sitios turísticos que se encuentran entre 1hr y 20min. Como lo muestra la imagen Ilustración 4. Mapa de sitios turísticos cercanos. Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración 4. Mapa de sitios turísticos cercanos. Fuente: Elaboración propia**



Se pretende que se puede integrar el proyecto a la cámara de turismo de Sarapiquí y también a la de río cuarto, esto para propiciar alianzas con otros sitios que brindar servicios diferentes al proyecto, además mediante estas alianzas se puede asistir a ferias que son visitadas por agencias de turismo y otros interesados.

Además de esto es una buena estrategia que el sitio sea un host post para la observación de aves para esto se requiere que se creen listas de las especies que visitan la finca, esto brinda información a los observadores de aves cuales especies pueden observar en el sitio.

Uno de los elementos diferenciadores del proyecto es su posición estratégica para visitar diferentes sitios y poder pernoctar de forma tranquila y con acceso a diferentes servicios y buen internet, es decir es una buena opción para los nómadas digitales, lo que podría significar un aumento de la ocupación de noches en el sitio.

Además de estos esfuerzos se pretende asociarse a Coopesarapiquí, esta cooperativa puede potenciar la llegada de proyectos que pueden fortalecer las alianzas y el destino con la educación ambiental y otras iniciativas que promuevan más encadenamientos productivos.

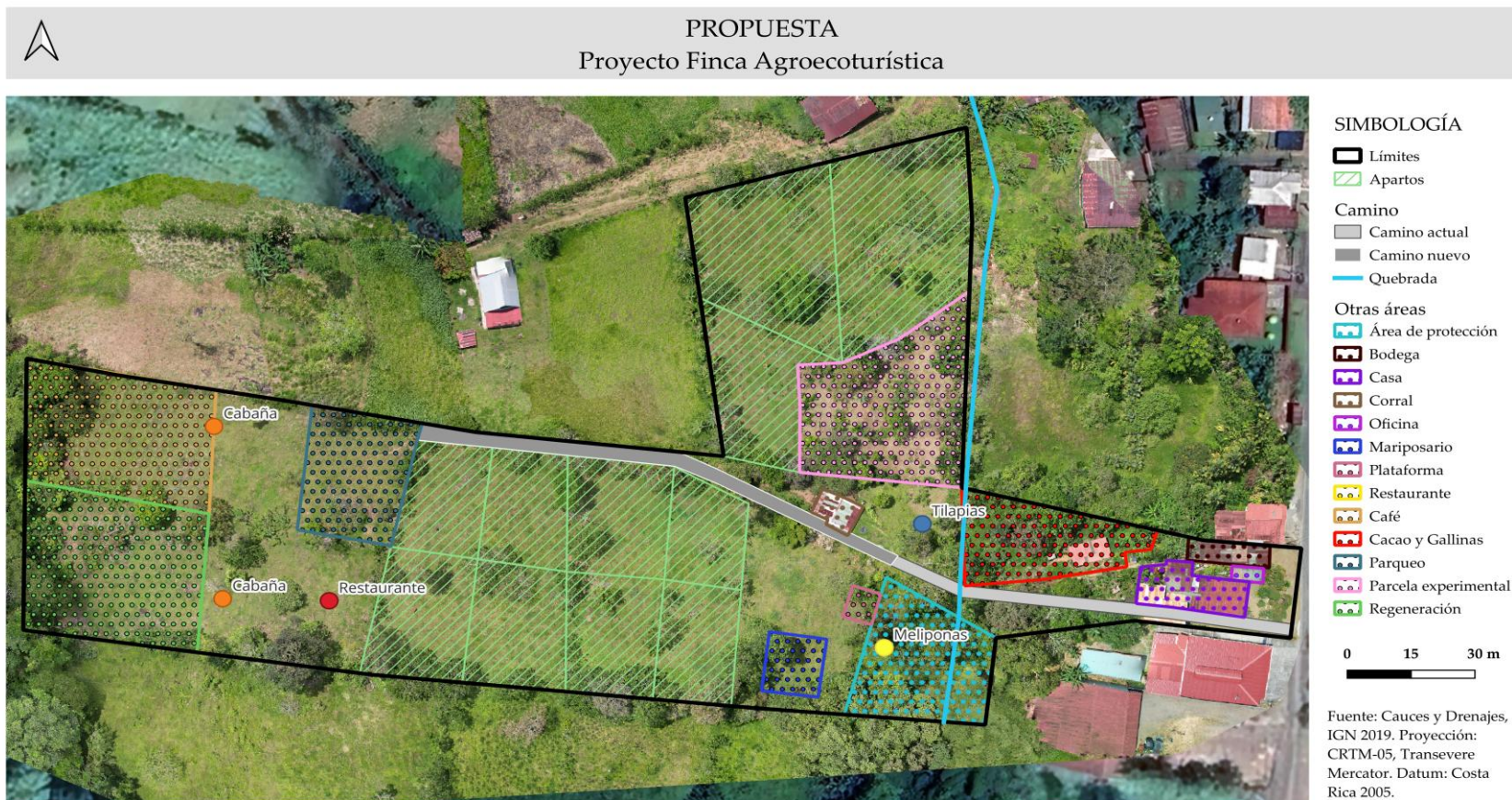
El hospedaje se pretende en su mayoría que pueda venderse por Airbnb y booking, dos plataformas que están bien posicionadas, desde estas plataformas también se pretende crear la promoción del hospedaje.

En cuanto a la diferenciación del hospedaje se pretende que sean espacios que cuenten con privacidad y que el cliente sienta la exclusividad con la cuenta el sitio, por esta razón los tours no pasan por el sitio de las cabañas.

#### 4.6.4 Propuesta de distribución posterior al análisis de viabilidad

Seguidamente del análisis de viabilidad se generó una propuesta de distribución de las actividades prioritarias que respondan a la viabilidad técnica, ambiental y comercial y que signifique la sostenibilidad del proyecto, el anexo 5 muestra la distribución de los espacios para las actividades.

Ilustración 5. Propuesta de Distribución de la finca.



## 5 CONCLUSIONES

### **Conclusión 1 (Objetivo general):**

El diseño del plan de negocios integral para la finca agroecológica–turística en San Miguel de Sarapiquí permitió establecer un modelo viable económica, productiva y ambientalmente. El proyecto combina la producción diversificada (mariposario, meliponario, ganadería regenerativa, cultivos agroecológicos, hospedaje rural y observación de aves) con una oferta turística educativa, alineada con los principios de sostenibilidad y desarrollo local. Se demuestra que la finca puede generar ingresos sostenibles y contribuir a la conservación de la biodiversidad, fortaleciendo la seguridad alimentaria y el bienestar comunitario. Además, la finca se plantea como un modelo que puede diversificar la economía local a través de posibles alianzas, sobre todo por los productos que ofrece, muy ligados a la conservación de la naturaleza lo que debe darse por medio de procesos participativos

### **Conclusión 2 (Objetivo específico 1 – Diagnóstico):**

El diagnóstico integral de las condiciones productivas, ambientales, sociales y turísticas de la finca evidenció un alto potencial para el desarrollo del modelo agroecoturístico. Los suelos fértiles, la biodiversidad del entorno, la ubicación estratégica en un corredor turístico consolidado y la historia productiva familiar son fortalezas claves. Las limitaciones principales se relacionan con el acceso vial, las altas precipitaciones en meses específicos y la necesidad de inversión inicial en infraestructura y capacitación técnica, aspectos que pueden mitigarse mediante planificación adecuada y alianzas locales. La observación y experiencia en la tenencia de la finca fue un factor importante para el diagnóstico porque desde este punto se logró dar la dirección correcta a algunos aspectos potenciales para el

desarrollo de la finca como el desarrollo de espacios para los observadores de aves. La vocación del sitio por su ubicación es muy valiosa para la biodiversidad, tanto por las migraciones en diferentes épocas como por la cercanía o otros espacios turísticos y también un desarrollo de la zona que ha optado porque los esfuerzos de conservación sean un pilar para el desarrollo.

**Conclusión 3 (Objetivo específico 2 – Diseño del modelo):**

El modelo de negocio diseñado logra integrar armónicamente la producción agroecológica con experiencias turísticas sostenibles, priorizando la educación ambiental, el uso racional de los recursos y la generación de valor agregado en experiencias diferenciadas a lo que la mayoría de los sitios ofrecen. La diversificación de actividades como la producción de miel, pupas, lácteos y experiencias de inmersión fortalecen la resiliencia económica y permiten atender distintos segmentos del mercado, desde turistas internacionales hasta comunidades educativas nacionales, el modelo busca no solo ser rentable sino generar beneficios sociales a la comunidad, la conservación de hábitats para las diferentes especies debe ser participativa, con esto el proyecto no solo procura la protección del sitio, sino también que exista conectividad y conciencia alrededor.

**Conclusión 4 (Objetivo específico 3 – Evaluación de viabilidad):**

La evaluación económica y ambiental demuestra que el proyecto es rentable y sostenible. Los indicadores financieros (VAN positivo, TIR superior al costo de capital y ROI satisfactorio) confirman la factibilidad del negocio en los primeros cinco años, las fuentes de financiamiento permiten también que se tenga un periodo de gracia que aporta un importante valor al primer año, un proyecto que solamente priorizando algunas actividades

logra su sostenibilidad muestra que puede avanzar en el tiempo hacia una rentabilidad más sostenida, significando esto más actividades y más diversidad de ingresos. Además, la adopción de prácticas agroecológicas, certificaciones como Bandera Azul y CST, y el cumplimiento de la normativa ambiental garantizan su compatibilidad con la conservación y el turismo responsable, funcionando también como herramientas de mejora continua. Comercialmente, la finca se posiciona como un producto diferenciado dentro del destino sostenible Sarapiquí, la finca representa una experiencia diferenciada, pero bajo los valores del destino.

## **Conclusión**

### **5.**

## **Genérico:**

El modelo de negocios desarrollado integra los elementos fundamentales para ser replicado en otros territorios y adaptado por propietarios de fincas que deseen estructurar sus propios emprendimientos rurales. Su diseño metodológico permite que cualquier productor pueda utilizarlo como una guía práctica para formular, organizar y evaluar la viabilidad económica, productiva, ambiental y turística de sus iniciativas, independientemente de su escala o nivel de formalización.

Además, el documento enfatiza la importancia de priorizar adecuadamente las actividades según la capacidad instalada, los recursos disponibles y las oportunidades del mercado. Esta priorización no solo favorece el uso eficiente de los recursos, sino que también facilita la transición progresiva hacia modelos más sostenibles y resilientes.

De igual forma, se realiza un análisis integral de viabilidad que resulta especialmente relevante en el contexto rural costarricense, donde la mayoría de los proyectos productivos

suelen iniciar de manera informal y evolucionar conforme crece la demanda. Aunque esta dinámica es común, también coloca a muchos emprendimientos fuera del alcance de beneficios clave, tales como programas de apoyo técnico, financiamiento preferencial, incentivos para la sostenibilidad y alianzas estratégicas con organizaciones no gubernamentales e instituciones públicas.

Formalizar y planificar desde etapas tempranas permite a los productores acceder a estos mecanismos de cooperación, fortaleciendo su competitividad y facilitando la consolidación de modelos empresariales que contribuyan al desarrollo local, la conservación de la biodiversidad y la generación de ingresos estables.

## 6 RECOMENDACIONES

### **Recomendación 1**

Fortalecer la gestión empresarial de la finca mediante la implementación de un sistema de planificación y control financiero que integre costos, ingresos y mantenimiento de infraestructura. Se recomienda utilizar herramientas digitales de gestión agropecuaria y turística que faciliten el seguimiento de indicadores de rentabilidad y sostenibilidad, asegurando una administración eficiente del modelo diversificado. El orden de este modelo es de suma importancia debido a la variedad de ingresos que la finca tendrá, esto significa que si se inicia a trabajar bajo un sistema integrado se tendrá éxito en las finanzas.

### **Recomendación 2**

Promover asistencia técnica continua para la transición agroecológica, el manejo integrado de plagas y las certificaciones. Se sugiere incluir este tipo de fincas en los programas de fomento a la diversificación productiva, financiamiento verde y capacitación de productores rurales interesados en combinar agricultura y turismo. Además de esto la finca puede ser utilizada como modelos por las instituciones estatales para promover la diversificación en otros sitios, esto no solo posiciona la finca como líder y modelo a seguir en la zona, sino también crea un sentido de pertenencia en la comunidad sobre la finca.

### **Recomendación**

**3**

Las certificaciones han significado una importante herramienta de mejora continua siempre, se debe buscar cumplir a cabalidad los planes de sostenibilidad no solo para mejorar, sino también para que las autoridades puedan tomar como guía la implementación de las

herramientas en la finca, esto también abre las posibilidades al turismo de educación y la formación de nuevos talentos que puedan asumir proyectos similares en otras zonas del país.

#### **Recomendación 4**

El sitio se puede convertir en un lugar de encuentros y en un espacio de reflexión para diferentes entidades de la comunidad y también para grupos organizados, con esto no solo se enteran del proyecto y se promueve que el espacio se utilice y se eduque, sino que genera el deseo de réplicas en la comunidad y así se puedan generar otros espacios de conservación.

#### **Recomendación 5**

Integrarse a iniciativas más consolidadas sobre turismo, conservación y de producción son excelentes estrategias para un mejor posicionamiento del proyecto, como por ejemplo las cámaras de turismo, cooperativas y comités locales de conservación como corredor biológico.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Chill, Y., Acosta Díaz, S., & Hernández Díaz, R. M. (2022). *Finca integral agroecológica: una contribución a la seguridad y soberanía alimentaria de la familia “Serrano” en el batey “La Pastora”*. *Revista Científica Ediciones Incaing*, 3(6), 60–71. Disponible en <https://www.ojsincaing.com.mx/index.php/ediciones/article/view/104/yudel>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. (2000). *Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México D.F.: PNUMA. Disponible en [https://www.icia.es/icia/download/Agroecolog%C3%ADa/Material/Teoria\\_agricultura\\_sustentable.pdf](https://www.icia.es/icia/download/Agroecolog%C3%ADa/Material/Teoria_agricultura_sustentable.pdf)
- Arroyo, M., & Rojas, L. (2021). *Potencial ecoturístico en Áreas Naturales Protegidas. Caso: Reserva Biológica Tirimbina, Sarapiquí, Provincia de Heredia, Costa Rica*. *Revista Geográfica de América Central*. Disponible en [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-25632021000100289&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-25632021000100289&script=sci_arttext)
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1973). *Ley General de Salud, N.º 5395*. Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ). Disponible en [https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=23133](https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=23133)
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1992). *Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N.º 7317*. SCIJ. Disponible en [https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=3506](https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=3506)
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2006). *Ley del Servicio Nacional de Salud Animal, N.º 8495*. *La Gaceta*, N.º 27. Disponible en [https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=57137&nValor3=80913&strTipM=TC](https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=57137&nValor3=80913&strTipM=TC)
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2009). *Ley de Fomento del Turismo Rural Comunitario, N.º 8724*. *La Gaceta*, N.º 145.
- Cruz Rodríguez, N. J. (2021). *Ecoturismo y turismo cultural: impactos positivos y negativos en el departamento de Boyacá, Colombia*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Disponible en <https://www.revistaturismoypatrimonio.com/index.php/typ/article/view/271/201>
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera* (14.ª ed.). Pearson Educación.

- Gutiérrez Galera, H. (2022). *Turismo rural comunitario y su aporte en la gestión ambiental y del patrimonio local: El caso de Isla Venado*. *Revista Biocenosis*, 33(1), junio 2022. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/361691639>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Costarricense de Turismo (ICT). (2019). *Plan de gestión integral de destino turístico: Sarapiquí, te conecta con el bosque tropical*. Disponible en <https://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/gidt/1714-programa-gestion-integral-de-destinos-cdt-sarapiqui/file.html>
- Instituto Costarricense de Turismo (ICT). (2020). *Requisitos para obtener la declaratoria de interés turístico*. Disponible en <https://www.ict.go.cr/es/servicios-institucionales/declaratoria-turistica.html>
- Instituto Costarricense de Turismo (ICT). (2023). *Pisos de demanda internacional*. Disponible en <https://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/estad%C3%ADsticas/cifras-tur%C3%ADsticas/pisos-de-demanda/2753-pisos-de-demanda-2/file.html>
- Instituto Costarricense de Turismo (ICT). (s. f.). *Certificado de Sostenibilidad Turística (CST)*. Disponible en <https://www.ict.go.cr>
- Instituto Costarricense de Turismo [ICT]. (2023). *Procedimiento para la obtención de la Declaratoria Turística*. Dirección de Gestión Turística, ICT. Disponible en <https://www.ict.go.cr/es/root-documentos-no-apagar/legislaci%C3%B3n-de-empresas/leyes-y-reglamentos/630-ley-fomento-del-turismo-rural-comunitario/file.html>
- Instituto de Desarrollo Rural (INDER), Municipalidad de Sarapiquí, & Municipalidad de Alajuela. (2015). *Plan de desarrollo rural Sarapiquí*. Disponible en <https://www.inder.go.cr/wp-content/uploads/2024/11/PDRT-Sarapiqui-Heredia-Sarapiqui-Alajuela.pdf>
- Instituto Meteorológico Nacional (IMN). (2011). *Estudio de Cuencas Hidrográficas de Costa Rica: Análisis biofísico, climatológico y socioeconómico. Cuenca Río Sarapiquí*. Disponible en <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/EstudioCuencas/EstudioCuencas-cuencaRioSarapiqui.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Estimación de población y vivienda 2022: Resultados generales*. San José, Costa Rica: INEC. Disponible en [https://admin.inec.cr/sites/default/files/202307/rePoblacResultadosGenerales\\_Estimacion\\_poblacion\\_vivienda\\_2022.pdf](https://admin.inec.cr/sites/default/files/202307/rePoblacResultadosGenerales_Estimacion_poblacion_vivienda_2022.pdf)

- Lledó, P. (2019). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento* (versión 6.8).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2001). *Reglamento de la Agricultura Orgánica, Decreto Ejecutivo N.º 29782-MAG*. SCIJ. Disponible en [https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41654](https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41654)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG]. (2021). *Registro de Unidades Productivas Agropecuarias (RUPA): Guía de procedimiento para la inscripción y actualización de datos*. Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria. Disponible en <https://www.mag.go.cr/consulta/index.html>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG] & Servicio Nacional de Salud Animal [SENASA]. (2016). *Reglamento de Inocuidad de los Alimentos de Origen Animal, Decreto Ejecutivo N.º 37025-MAG-S*. Disponible en [https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=72253](https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=72253)
- Ministerio de Hacienda. (s. f.). *Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto Ejecutivo N.º 41818-H*. Disponible en [https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=95992](https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=95992)
- Ministerio de Salud. (2015). *Decreto Ejecutivo N.º 39472-S: Reglamento para el otorgamiento de permisos sanitarios de funcionamiento*. SCIJ. Disponible en [https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79772](https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79772)
- Municipalidad de Alajuela. (2024). *Reglamento para permisos de uso de suelo y funcionamiento de actividades turísticas y agroproductivas en zonas rurales del cantón*. Disponible en <https://www.munialajuela.go.cr/municipalidad/transparencia-institucional/servicios-y-tramites>
- Municipalidad de Alajuela. (s. f.). *Uso de suelo y patente municipal*. Disponible en <https://www.munialajuela.go.cr>
- Programa Bandera Azul Ecológica. (2022). *Manual de procedimientos: Categoría agropecuaria (versión actualizada, sesión CNPBAE 15-12-2022)*. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica. Disponible en [https://www.mag.go.cr/acerca\\_del\\_mag/estructura/oficinas/prog-bandera-azul.html](https://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/estructura/oficinas/prog-bandera-azul.html)
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (s. f.). *Permisos para mariposarios y zocriaderos*. Disponible en <https://www.sinac.go.cr>

Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES). (2025). *Definición del ecoturismo*.  
Disponible en <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/>

## 8 ANEXOS

### 8.1 Anexo 1: Acta del proyecto final de graduación

<b>Información principal y autorización del PFG</b>	
<b>Fecha:</b> 20-06-2025	<b>Nombre del proyecto:</b> Plan de negocios para una finca integral Agroecológica
<b>Fecha de inicio del proyecto:</b> 25-06-2025	<b>Fecha tentativa de finalización:</b> Enero 2026
<b>Tipo de TFG:</b> Tesina	
<p><b>Objetivos del proyecto:</b></p> <p><b>Objetivo General:</b> Diseñar un plan de negocios integral para una finca turística agroecológica que permita definir la viabilidad económica, productiva y ambiental del proyecto, orientado a una producción diversificada y sostenible, con valor agregado, que contribuya al desarrollo local, la seguridad alimentaria.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Diagnosticar las condiciones productivas, ambientales, sociales y turísticas de la finca y su entorno, para identificar oportunidades y limitaciones del proyecto.</p> <p>Diseñar un modelo de negocio integral que combine la producción agroecológica diversificada con una experiencia turística sostenible y educativa.</p> <p>Evaluar la viabilidad económica, ambiental y comercial del proyecto, incluyendo proyecciones financieras, estrategias de mercado y plan de gestión operativa</p>	
<p><b>Descripción del producto:</b></p> <p>El producto es una finca turística agroecológica que integra la producción agrícola sostenible con experiencias turísticas educativas y vivenciales. Se trata de un espacio multifuncional que ofrece alimentos frescos y transformados bajo principios agroecológicos, junto con actividades recreativas, culturales y formativas dirigidas a visitantes nacionales y extranjeros.</p>	

Entre estos un mariposario, un meliponario, una huerta y algunos escenarios para la observación de aves, también la construcción de cabañas y otras infraestructuras para la atención de turistas.

La finca combina producción diversificada (hortalizas, frutales, plantas medicinales, animales, productos con valor agregado, etc.) con experiencias turísticas como recorridos guiados, talleres, degustaciones, hospedaje rural y experiencias de inmersión en prácticas agrícolas sostenibles. El diseño del modelo garantiza una interacción armónica entre el entorno natural, la producción responsable y la educación ambiental.

El objetivo es ofrecer un producto que aporte al desarrollo local, fortalezca la seguridad alimentaria y genere conciencia ambiental en sus visitantes, al tiempo que asegure la viabilidad económica del proyecto mediante una gestión empresarial sólida.

#### **Necesidad del proyecto:**

La finca anteriormente fue dedicada a la ganadería, si embargo en los últimos años se ha venido diversificando hacia otros cultivos que puedan dar mejor sostén económico y una seguridad alimentaria.

Además, una creciente demanda por parte de turistas en la zona de Sarapiquí, consumidores conscientes y comunidades educativas, interesados en experiencias auténticas que combinen producción responsable de alimentos, contacto con la naturaleza y aprendizaje vivencial.

Crear modelos de proyectos que aseguren una la seguridad alimentaria mediante la diversificación se vuelve cada vez más una necesidad, sobre todo en espacio pequeños de zonas rurales con exuberante Naturaleza

#### **Justificación de impacto del proyecto:**

La diversificación de ingresos en proyectos rurales es una necesidad, la falta de fuentes de empleo en estas zonas en muchas ocasiones tiene como consecuencia que los productores recurran a la venta de tierras para poder solventar sus necesidades económicas que en muchos casos vienen a partir de su salud por el estrés o el arduo trabajo sin una calidad de vida idónea.

Crear un diseño claro que pueda evidenciar riesgos y también dirigir acciones de la mejor forma hacia un sector del turismo es lo que el proyecto pretende. Además de bucar líneas de distribución con consumidores conscientes sobre el excedente de los productos que

nlo se puedan consumir ni dar valor agregado.

**Restricciones:**

**Demanda turística:** el tiempo de conocimiento de los servicios que brinda la finca hacia el mercado turístico inicialmente puede ser una restricción, además de la baja que ha sufrido el turismo en el último año

**Marco legal:** la trazabilidad que necesitan algunos de los productos de valor agregado para el ingreso a un selecto mercado requiere una inversión

**Accesibilidad:** la finca presenta algunas pendientes que requieren de inversiones para posibilitar el ingreso.

**Condiciones climáticas:** Sarapiquí es una zona de altas precipitaciones lo cual puede afectar algunas producciones las cuales deben ser manejadas en ambientes controlados.

**Entregables:**

1. Diagnóstico de las condiciones socio productivas y ambientales.
2. Diseño integral de la finca turística Agroecológica.
3. Análisis de la viabilidad del proyecto.

**Identificación de grupos de interés:**

Cliente(s) directo(s):

Turistas Nacionales e Internacionales  
Consumidores Responsable de la region.  
Instituciones Educativas

Cliente(s) indirecto(s):

Agencias de viajes  
Productores  
Academia  
Comunidad local

**Aprobado por** (Tutor): Roberto Chaves  
Catillo

**Estudiante:** Mario Mejía Montoya

### 8.2 Anexo 2: Lista de cultivos en la parcela

Maracuyá	Castaña
Caña	Jorco
Papa de aire	Mangostán
Plátano	Café
Banano	Naranja
Yuca	Chayote
Nance	Fruta de pan
Palmito	Mandarina
Aguacate	Limón
	Cas

### 8.3 Anexo 3: Lista de árboles sembrados y existentes

Pilón	Zapote
Ron Ron	Cortez amarillo
Caobilla	Guanacaste
Almendro amarillo	Roble sabana
Laurel	Titor
Lagartillo	Higuerón
Balsa	Tucuico
Laurel mastate	Sota caballo
Guitite	Caoba
Plumeria	Bala de cañón
Guaba	balsamo
Cedro María	Tuete
Madero Negro	Guayaba
Carambola	Poró
Algodoncillo	Aguacatillo
Hule	Guapinol
Cedro	Anona
Asteraceae	Caimito
Olla de Mono	Manu platano

### 8.4 Anexo 4: Listas de especies

Anfibios	
Agalychnis Callydrias	Leptodactylus savagei
Oophaga pumilio	Caugastor fitzingeri
Dendrotes auratus	Centronella prosoblepon
Centronella SP	Smilisca phaeota
Lithoates Warzewiski	Craugastor sp 1

Laectodactylus sp	Smilisca baudini
-------------------	------------------

**Lista de aves**

<b>Tinamidae</b>	<b>Tityridae</b>
<i>Tinamus major</i>	<i>Tityra inquisitor</i>
<b>Anatidae</b>	<i>Tityra semifasciata</i>
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	<b>Onychorhynchidae</b>
<b>Cracidae</b>	<i>Onychorhynchus coronatus</i>
<i>Ortalis vetula</i>	<i>Terenotriccus erythrurus</i>
<i>Penelope purpurascens</i>	<i>Myiobius sulphureipygius</i>
<b>Columbidae</b>	<i>Myiobius atricaudus</i>
<i>Patagioenas speciosa</i>	<b>Tyrannidae</b>
<i>Patagioenas flavirostris</i>	<i>Todirostrum cinereum</i>
<i>Patagioenas nigrirostris</i>	<i>Todirostrum nigriceps</i>
<i>Columbina inca</i>	<i>Elaenia flavogaster</i>
<i>Leptotila verreauxi</i>	<i>Serpophaga cinerea</i>
<i>Zenaida asiatica</i>	<i>Acrochordopus zeledoni</i>
<b>Cuculidae</b>	<i>Zimmerius parvus</i>
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	<i>Myiophobus fasciatus</i>
<i>Tapera naevia</i>	<i>Aphanotriccus capitalis</i>
<i>Piaya cayana</i>	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>
<b>Caprimulgidae</b>	<i>Contopus cooperi</i>
<i>Nyctidromus albicollis</i>	<i>Contopus ochraceus</i>
<b>Nyctibiidae</b>	<i>Contopus lugubris</i>
<i>Nyctibius grandis</i>	<i>Contopus sordidulus</i>
<b>Apodidae</b>	<i>Contopus bogotensis</i>
<i>Streptoprocne zonaris</i>	<i>Contopus virens</i>
<b>Trochilidae</b>	<i>Empidonax flaviventris</i>
<i>Eutoxeres aquila</i>	<i>Empidonax atriceps</i>
<i>Phaethornis guy</i>	<i>Sayornis nigricans</i>
<i>Phaethornis longirostris</i>	<i>Colonia colonus</i>
<i>Colibri cyanotus</i>	<i>Attila spadiceus</i>
<i>Heliathryx barroti</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>
<i>Anthracothorax prevostii</i>	<i>Megarynchus pitangua</i>
<i>Amazilia tzacatl</i>	<i>Myiozetetes cayanensis</i>
<b>Rallidae</b>	<i>Myiozetetes granadensis</i>
<i>Aramides cajaneus</i>	<i>Conopias albobittatus</i>
<b>Anhingidae</b>	<i>Myiodynastes hemichrysus</i>
<i>Anhinga anhinga</i>	<i>Myiodynastes maculatus</i>

<b>Threskiornithidae</b>	<i>Tyrannus melancholicus</i>
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	<b>Vireonidae</b>
<b>Ardeidae</b>	<i>Vireo flavifrons</i>
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	<i>Vireo philadelphicus</i>
<i>Tigrisoma fasciatum</i>	<i>Vireo olivaceus</i>
<i>Butorides virescens</i>	<b>Corvidae</b>
<i>Ardea alba</i>	<i>Cyanocorax morio</i>
<b>Cathartidae</b>	<b>Hirundinidae</b>
<i>Sarcoramphus papa</i>	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>
<i>Coragyps atratus</i>	<b>Poliptilidae</b>
<i>Cathartes aura</i>	<i>Poliptila bilineata</i>
<b>Pandionidae</b>	<b>Troglodytidae</b>
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Troglodytes musculus</i>
<b>Accipitridae</b>	<i>Campylorhynchus zonatus</i>
<i>Elanus leucurus</i>	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>
<i>Elanoides forficatus</i>	<b>Mimidae</b>
<i>Spizaetus tyrannus</i>	<i>Mimus gilvus</i>
<i>Spizaetus ornatus</i>	<b>Turdidae</b>
<i>Morphnarchus princeps</i>	<i>Catharus frantzii</i>
<i>Pseudastur albicollis</i>	<i>Catharus mexicanus</i>
<i>Buteo plagiatus</i>	<i>Hylocichla mustelina</i>
<i>Buteo nitidus</i>	<i>Turdus grayi</i>
<i>Buteo platypterus</i>	<b>Passeridae</b>
<i>Buteo albonotatus</i>	<i>Passer domesticus</i>
<i>Buteo brachyurus</i>	<b>Fringillidae</b>
<i>Buteo swainsoni</i>	<i>Euphonia hirundinacea</i>
<i>Buteo jamaicensis</i>	<i>Euphonia gouldi</i>
<b>Strigidae</b>	<i>Euphonia anneae</i>
<i>Lophostrix cristata</i>	<b>Passerellidae</b>
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	<i>Chlorospingus pileatus</i>
<i>Strix virgata</i>	<i>Arremonops conirostris</i>
<b>Trogonidae</b>	<i>Arremon aurantirostris</i>
<i>Trogon massena</i>	<b>Icteridae</b>
<i>Trogon bairdii</i>	<i>Psarocolius wagleri</i>
<i>Trogon caligatus</i>	<i>Psarocolius montezuma</i>
<b>Momotidae</b>	<i>Cacicus uropygialis</i>
<i>Baryphthengus martii</i>	<i>Icterus prothemelas</i>
<i>Electron platyrhynchum</i>	<i>Icterus spurius</i>
<b>Alcedinida</b>	<i>Icterus mesomelas</i>

<i>Megaceryle torquata</i>	<i>Icterus pustulatus</i>
<i>Chloroceryle amazona</i>	<i>Icterus galbula</i>
<i>Chloroceryle aenea</i>	<i>Molothrus aeneus</i>
<b>Galbulidae</b>	<i>Dives dives</i>
<i>Galbula ruficauda</i>	<i>Quiscalus mexicanus</i>
<b>Ramphastidae</b>	<b>Parulidae</b>
<i>Pteroglossus torquatus</i>	<i>Vermivora chrysoptera</i>
<i>Ramphastos ambiguus</i>	<i>Vermivora cyanoptera</i>
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	<i>Mniotilta varia</i>
<b>Picidae</b>	<i>Protonotaria citrea</i>
<i>Picumnus olivaceus</i>	<i>Oreothlypis gutturalis</i>
<i>Melanerpes pucherani</i>	<i>Leiosthlypis peregrina</i>
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	<i>Setophaga ruticilla</i>
<i>Campephilus guatemalensis</i>	<i>Setophaga tigrina</i>
<i>Dryocopus lineatus</i>	<i>Setophaga pitiayumi</i>
<i>Piculus simplex</i>	<i>Setophaga fusca</i>
<i>Colaptes rubiginosus</i>	<i>Setophaga pensylvanica</i>
<b>Falconidae</b>	<i>Setophaga virens</i>
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>
<i>Caracara plancus</i>	<i>Cardellina canadensis</i>
<i>Falco rufigularis</i>	<b>Cardinalidae</b>
<b>Psittacidae</b>	<i>Piranga rubra</i>
<i>Brotogeris jugularis</i>	<i>Piranga leucoptera</i>
<i>Pionus senilis</i>	<i>Caryothraustes poliogaster</i>
<i>Amazona autumnalis</i>	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
<i>Amazona farinosa</i>	<b>Thraupidae</b>
<i>Ara ambiguus</i>	<i>Eucometis penicillata</i>
<i>Ara macao</i>	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>
<b>Thamnophilidae</b>	<i>Ramphocelus passerinii</i>
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	<i>Thraupis episcopus</i>
<i>Thamnophilus doliatus</i>	<i>Thraupis palmarum</i>
<i>Thamnophilus atrinucha</i>	<i>Ixothraupis guttata</i>
<b>Furnariidae</b>	<i>Stelpnia larvata</i>
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	<i>Tangara gyrola</i>
<i>Campylorhamphus pusillus</i>	<i>Dacnis venusta</i>
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	<i>Dacnis cayana</i>
<i>Lepidocolaptes affinis</i>	<i>Cyanerpes lucidus</i>
<i>Xenops mexicanus</i>	<i>Cyanerpes cyaneus</i>
<i>Synallaxis brachyura</i>	<i>Chlorophanes spiza</i>

<b>Pipridae</b>	<i>Chrysothlypis chrysomelas</i>
<i>Corapipo altera</i>	<i>Diglossa plumbea</i>
<i>Lepidothrix velutina</i>	<i>Volatinia jacarina</i>
<i>Manacus candei</i>	<i>Coereba flaveola</i>
<i>Ceratopipra mentalis</i>	<i>Tiaris olivaceus</i>
	<i>Saltator maximus</i>
	<i>Saltator atriceps</i>

### 8.5 Anexo 5: Fotografías de la finca









