



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE SUELOS



MAESTRÍA EN CIENCIAS EN AGROFORESTERÍA PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE

EVALUACIÓN FINANCIERA Y SOCIOECONÓMICA DEL SISTEMA AGROFORESTAL
TRADICIONAL CAFÉ- PLÁTANO-CÍTRICOS EN EL MUNICIPIO DE TLAPACOYAN,
VERACRUZ

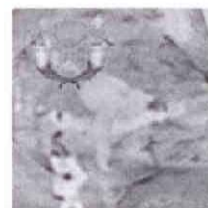
TESIS DE GRADO

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN AGROFORESTERÍA PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE



PRESENTA:
CRUZ AGUILAR RANULFO



Chapingo, México, Abril de 2014

**EVALUACIÓN FINANCIERA Y SOCIOECONÓMICA DEL SISTEMA
AGROFORESTAL TRADICIONAL CAFÉ- PLÁTANO-CÍTRICOS EN EL
MUNICIPIO DE TLAPACOYAN, VERACRUZ**

Tesis realizada por **Ranulfo Cruz Aguilar** bajo la dirección del Comité Asesor
indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener
el grado de:

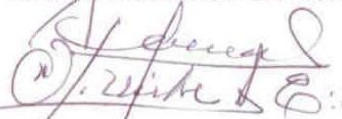
**MAESTRO EN CIENCIAS EN AGROFORESTERÍA PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

DIRECTOR



PH. D. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

CODIRECTOR



DR. MIGUEL URIBE GÓMEZ

ASESOR



DR. ROBERTO RENDÓN MEDEL

Chapingo, Estado de México. 28 de abril de 2014

Dedicatorias

A mi papá Carlos Cruz Candelaria y mi mamá Carmela Aguilar Meléndez por darme la vida y apoyarme en todo momento.

A mi hermanos Carlos Ángel, Gabriela y Eduardo porque han estado conmigo en los malos y buenos momentos para sacar los problemas adelante.

A mi sobrino Ángel Leonardo por ser mi primer sobrino y lo quiero mucho, donde ha llenado mi vida de alegrías.

A los compañeros de la generación 2012-2013 por su compañerismo en mi estancia de estudios de posgrado

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma Chapingo y el Departamento de Suelos por darme la oportunidad de realizar una maestría y los conocimientos que nunca olvidaré en la vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por otorgarme una beca para la realización de mis estudios de maestría.

Al Ph. Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez, por confiar en mí brindándome el apoyo incondicional para la realización de este trabajo y la confianza en los demás asesores de mi comité.

A mis compañeros del programa de Maestría en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible (Generación 2012-2013) por la convivencia en mi estancia en los cursos que tomé.

Datos biográficos

Ranulfo Cruz Aguilar, nació el 9 de mayo de 1986, en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Realizó sus estudios de primaria en la escuela Josefa Garrido de Gonzáles Blanco en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, en Julio de 1998 y la secundaria en la escuela Ricardo Flores Magón en la misma ciudad en julio de 2001. Ingresó a la Universidad Autónoma Chapingo en 2001, donde en 2008 egresó como Ingeniero en Agroecología y realizó sus estudios de maestría en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible (2012-2013).

En agosto 2008 laboró como asesor técnico de maquinaria agrícola en 8 comunidades de Chiapas en APACH (Asociación de Productores Agremiados de Chiapas). En 2009 fue coordinador de brigada en el estado de Sinaloa, Chihuahua y Sonora en el programa de evaluación ENJO-2009 (Encuesta Nacional a Jornales Agrícolas). En 2010 trabajó en UGOCM JL A.C. en la elaboración de proyectos de giro agropecuario en el estado de Oaxaca; en ese mismo año participó en el Departamento de Catastro en el estado de Chiapas como Valuador de Predios Rústicos. En 2011 laboró como asesor técnico en el Instituto de Reconversión Productiva en el estado Chiapas, dando asistencia técnica en frutales, viveros y conservación de suelos.

EVALUACIÓN FINANCIERA Y SOCIOECONÓMICA DEL SISTEMA AGROFORESTAL TRADICIONAL CAFÉ- PLÁTANO-CÍTRICOS EN EL MUNICIPIO DE TLAPACOYAN, VERACRUZ

SOCIOECONOMIC AND FINANCIAL EVALUATION OF TRADITIONAL AGROFORESTRY SYSTEM OF COFFEE-BANANA-CITRUS IN THE COUNTRY TLAPACOYAN, VERACRUZ

¹Ing. Ranulfo Cruz Aguilar, ²Ph. D. Juan Antonio Leos Rodríguez, ³Dr. Miguel Uribe Gómez, ⁴Dr. Roberto Rendón Medel

Resumen

El sistema Agroforestal Café-Plátano-Cítricos en Tlapacoyan, Veracruz, es un sistema dinámico y complejo; con una riqueza cultural y social; presenta menor riesgo ante eventos climatológicos y económicos; e implica mayor necesidad de mano de obra que un monocultivo. Este trabajo tiene como objetivo general realizar una evaluación financiera y socioeconómica para las unidades de producción familiar del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz; como objetivos específicos caracterizar agrónomicamente el sistema agroforestal y la construir una tipología de productores. Se construyeron 3 categorías de productores definidas por la superficie, mano de obra disponible y nivel tecnológico, a través de encuestas, recorridos de campo y la construcción de una base de datos. A cada Categoría (I, II y III) se le definió costos e ingresos con la ayuda de la elaboración de itinerarios técnicos, para posteriormente determinar los indicadores a 30 años. Los resultados de la Categoría II son los más favorables. La construcción de tipología de productores es recomendable para analizar los sistemas de producción; se concluye que los indicadores financieros (TIR, VAN y B/C) son económicamente viables y los indicadores socioeconómicos (PMO y PT) muestran un ingreso mayor que el jornal en la región y se obtiene una rentabilidad más alta cuando la superficie es menor.

Palabras Clave: Evaluación financiera, evaluación socioeconómica, unidades de producción familiar.

¹Autor/Author

²Director/Advisor

³Asesor/Assessor

⁴Asesor/Assessor

Abstract

Agroforestry system Coffee-Banana-Citrus in Tlapacoyan, Veracruz, is a dynamic and complex system; with cultural and social wealth; it presents less risk to weather and economic events; and implies greater need for labor than a monoculture. This work has as main objective to carry out a financial and socioeconomic evaluation for family production units of the Traditional Agroforestry System Coffee-Banana-Citrus in the country Tlapacoyan, Veracruz; the specific objectives are to characterize agronomically the agroforestry system and build a typology of producers. 3 categories of producers defined by the surface, available manpower and technological level, through surveys, field observations and databases construction were built. Each category was defined costs and income with the help of the development of technical itineraries, in order to determine indicators in 30 years. The results of the Category II are the most favorable. Construction typology of producers is advisable to analyze the production systems; it is concluded that financial indicators (IRR, NPV and B / C) are economically viable and socioeconomic indicators (PMO and PT) have a higher income than wage value in the region and a higher yield is obtained when cultivated area is smaller.

Keywords: financial evaluation, socioeconomic evaluation, family production units

Índice

1. INTRODUCCIÓN	19
2. ANTECEDENTES.....	21
3. MARCO DE REFERENCIA.....	23
3.1. Conocimiento tradicional.....	23
4. OBJETIVOS.....	29
4.1. Objetivo general	29
4.2. Objetivos específicos.....	29
5. MARCO TEÓRICO	30
5.1. Agroforestería.....	30
5.2. Sistema agroforestal.....	31
5.3. Tecnología agroforestal.....	34
5.4. Práctica agroforestal.....	35
5.5. Unidad de Producción Familiar (UPF)	35
5.6. Caracterización socioeconómica de los sistemas agroforestales	36
5.7 Evaluación financiera.....	38
5.7.1. Tasa de descuento.....	40
5.7.2. Flujo de fondos	40
5.7.3. Relación beneficio-costos.....	41
5.7.4. Tasa interna de retorno.....	42

5.7.5. Valor actual neto.....	42
5.8. Análisis socioeconómico	43
5.9. Uso equivalente de la tierra	46
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	48
6.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	48
6.1. Descripción del área de estudio	48
6.1.1. Localización, extensión y límites.....	48
6.1.2. Orografía	48
6.1.3. Hidrografía	49
6.1.4. Clima.....	49
6.1.5. Suelos.....	50
6.1.6. Vegetación	50
6.2. Características socioeconómicas	51
6.2.1. Factores demográficos.....	51
6.2.2. Educación, salud y servicios	51
6.2.3. Grupos étnicos y religión	51
6.2.4. Tenencia de la tierra y uso del suelo	52
6.2.5. Actividades socioeconómicas	52
6.3. METODOLOGÍA	58
6.3.1. Selección del área de estudio	58
6.3.2. Padrón de productores	58

6.3.3. Recorrido de campo.....	58
6.3.4. Selección de productores	59
6.3.5. Aplicación de la entrevista.....	60
6.3.6. Procesamiento de la base de datos	60
6.3.7. Tipología de productores	60
6.3.8. Caracterización agronómica del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos.....	60
6.3.9. Evaluación financiera de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos	61
6.3.10. Evaluación socioeconómica de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	63
6.3.11. Uso equivalente de la tierra.....	64
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	65
7.1 Caracterización del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos	65
7.1.1 Especies.....	65
7.1.2. Estructura del sistema.....	65
7.1.3. Establecimiento del Sistema	66
7.2. Estratificación de las UPF de las comunidades Buena Vista, Eytepeques, Otra Banda, Platanozapan, Pochotitan y San Isidro	83
7.3. Itinerarios técnicos.....	88
7.4. Evaluación financiera de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan, Veracruz	92

7.4.1. Costos	92
7.4.2. Ingresos.....	97
7.4.3. Depreciación	98
7.4.4. Punto de equilibrio.....	100
7.4.5. Valor Actual Neto, Relación Beneficio-Costo y Tasa Interna de retorno	104
7.5. Evaluación socioeconómica de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan, Veracruz	106
7.5.1. Producto bruto	106
7.5.2. Costos intermedios.....	108
7.5.3. Valor agregado bruto	109
7.5.4. Valor agregado neto.....	110
7.5.4.1. Cálculo de la mano de obra disponible y la que contratan para las Categoría I, II y III.....	110
7.5.5. Productividad de la mano de obra	117
7.5.6. Productividad de la tierra	118
7.6. Uso equivalente de la tierra	118
8. CONCLUSIONES	120
9. LITERATURA CITADA	122
10. ANEXOS.....	130

Índice de cuadros

Cuadro 1. Tipología de la finca modelo para la Categoría I.....	85
Cuadro 2. Tipología de la finca modelo para la Categoría II.....	86
Cuadro 3. Tipología de la finca modelo de la Categoría III.	87
Cuadro 4. Itinerario técnico para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	89
Cuadro 5. Itinerario técnico para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	90
Cuadro 6. Itinerario técnico para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	91
Cuadro 7. Costos de inversión para la Categoría I del Sistema Tradicional Agroforestal Plátano-Cítricos-Café.....	93
Cuadro 8. Costos de inversión para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	94
Cuadro 9. Costos de inversión para Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos.....	95
Cuadro 10. Distribución de los costos de operación de la Categoría I, II y III del sistema agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	96
Cuadro 11. Resumen de ingresos anuales para las tres categorías del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	98
Cuadro 12. Depreciación de herramientas y equipos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	99

Cuadro 13. Depreciación de herramientas y equipos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	99
Cuadro 14. Depreciación de herramientas y equipos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	99
Cuadro 15. Producto bruto para la Categoría I, II, y III en un periodo de 30 años del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	107
Cuadro 16. Cuadro resumido de los costos intermedios de las 3 categorías del sistema agroforestal Plátano-Cítricos-Café.....	109
Cuadro 17. Cálculo del valor agregado bruto para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	110
Cuadro 18. Cálculo de la Unidad de Trabajo Hombre (UTH) para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos.....	112
Cuadro 19. Cálculo de UTH para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	113
Cuadro 20. Cálculo de UTH para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	113
Cuadro 21. Cálculo de la mano de obra para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	114
Cuadro 22. Depreciación de las herramientas y material genético para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	115
Cuadro 23. Depreciación de las herramientas, material genético y equipos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos..	115
Cuadro 24. Depreciación de las herramientas, material genético y equipos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	116

Cuadro 25. Cálculo del valor agregado neto para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	117
Cuadro 26. Cálculo de la productividad de la mano de obra para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	117
Cuadro 27. Cálculo de la productividad de la tierra para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	118
Cuadro 28. Cálculo de uso equivalente de la tierra en Ton/ha/año ente el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos y sus componentes manejados en monocultivos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz. ...	119

Índice de Imágenes

Imagen 1. Mapa de localización del Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.....	48
Imagen 2. Comunidades visitadas que tienen el sistema agroforestal tradicional café-plátano-cítricos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz.	59
Imagen 3. Diagrama de la distribución de los 3 componentes del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	66

Índice de Anexos

Anexo 1. Cuestionario para productores del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan, Veracruz.	130
Anexo 2. Base de datos de las encuestas del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan Veracruz.	137
Anexo 3. Proyección de costos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	142
Anexo 4. Proyección costos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	157
Anexo 5. Proyección de costos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	172
Anexo 6. Proyección de ingresos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	187
Anexo 7. Proyección de ingresos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	188
Anexo 8. Proyección de ingresos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	189
Anexo 9. Flujo de fondos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	190
Anexo 10. Flujo de fondos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	191
Anexo 11. Flujo de fondos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	192
Anexo 12. Costos intermedios para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.	193

Anexo 13. Costos intermedios para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional	
Café-Plátano-Cítricos.....	198
Anexo 14. Costos intermedios para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional	
Café-Plátano-Cítricos.....	203
Anexo 15. Cantidad de mano de obra para la Categoría I del Sistema Agroforestal	
Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	208
Anexo 16. Cantidad de mano de obra para la Categoría II del Sistema Agroforestal	
Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	218
Anexo 17. Cantidad de mano de obra para la Categoría III del Sistema Agroforestal	
Tradicional Café-Plátano-Cítricos.....	228
Anexo 18. Producto bruto para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional	
Café-Plátano-Cítricos.....	238
Anexo 19. Producto bruto para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional	
Café-Plátano-Cítricos.....	239
Anexo 20. Producto bruto para la Categoría III del Sistema Agroforestal Café-Plátano-	
Cítricos.....	240

Abreviaturas Usadas

B/C: relación beneficio costo

CI: costos intermedios

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura

ha: hectárea

ICRAF: Centro Internacional de Investigación en Agroforestería

INA/PG: Institut National Agronomique Paris-Grignon

L: litro

M: metro

PB: producto bruto

PE: punto de equilibrio

PMO: productividad de la mano de obra

PT: productividad de la tierra

TIR: tasa interna de retorno

UAEH: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

UTH: unidad de trabajo hombre

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

VAN: valor actual neto

VAN: Valor agregado neto

UET: Uso equivalente de la tierra

1. INTRODUCCIÓN

Una herramienta que contribuye al desarrollo sustentable son los sistemas agroforestales (SAF), que se definen de manera muy general, como los árboles que crecen junto con cultivos anuales, modifican el microclima, mantienen y mejoran la fertilidad del suelo; y contribuyen a la fijación de nitrógeno y la absorción de nutrientes de los horizontes profundos del suelo, mientras que su hojarasca repone los nutrientes, manteniendo la materia orgánica, y sosteniendo cadenas tróficas complejas del suelo (Uribe, 1999).

Los componentes de cualquier SAF deben tener cierto diseño y arreglo para que funcionen. Esto dependerá del lugar y el clima en donde se encuentren, de esta manera proporcionarán diversos beneficios, como es la producción de alimentos que ayudará a tener alimentos sanos y accesibles para la familia.

Actualmente los sistemas de producción de alimentos y materias primas tienen un enfoque de monocultivos y son intensivos, lo cual generalmente provoca la explotación irracional de los recursos naturales acelerando la pérdida de la biodiversidad y un empobrecimiento cada vez más acentuado de los pequeños productores.

El Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz, es complejo y dinámico, con una arquitectura vegetal propia y complicados flujos de energía y nutrientes, tiene una estructura productiva diversificada con café, plátanos y cítricos, presenta una gran flexibilidad en el manejo de sus componentes a través del tiempo, posee una

gran riqueza social y cultural, es una alternativa económicamente viable para los pequeños productores, presenta menor riesgo ante eventos económicos y climatológicos, aunque implica mayor gestión administrativa y mayor necesidad de mano de obra (Uribe, 1999). Es importante resaltar que este sistema agroforestal forma parte de las actividades económicamente productivas de las Unidades de Producción Familiar (UPF) del municipio de Tlapacoyan, Veracruz y como tal presenta particularidades y objetivos distintos a los proyectos productivos de inversión agropecuaria que son evaluados con indicadores de la economía convencional (B/C, TIR, VAN y otros), por ello en esta tesis se prueba la metodología generada por el grupo de investigadores del *Institut National Agronomique Paris-Grignon*–INA/PG, Francia, para realizar evaluaciones socioeconómicas a estas UPF.

2. ANTECEDENTES

Córdova (1985) estudió en el Salvador la asociación de naranja “jafa” y cafeto, con el objetivo de explotar mejor las áreas marginales del bajío donde se cultiva café. Este ensayo inició en 1976 en la estación experimental de San Andrés. Los naranjos se plantaron de 9 x 9 m dejando un espacio inicial del 16 m² para cada planta; y los cafetos a altas densidades (uno por uno entre plantas), a plena exposición solar, los cuales comenzaron a ser podados y dejando dos brotes por resepa. El café obtuvo cosechas comerciales al tercer año, mientras que la naranja al quinto año de plantada, observándose incrementos notables cada año.

En México en la región de Tlapacoyan, Veracruz, se cultiva el café asociado con mandarina, tangerina, naranja y limones junto con plátano y árboles de sombra (Villaseñor ,1987).

Licona *et al.* (1992), reportan para la zona de Veracruz el plátano (*Musa acuminata*) dentro del sistema de policultivo comercial, principalmente del clon “dominico” para producción de fruta y el clon “morado”, para la obtención de hojas, denominadas “velillo”.

Rodríguez (1994) describe la asociación plátano como sombra para los primeros años de los cafetos y aprovechar su fruto comestible en Zihahueta, Puebla; sin embargo algunos productores observaron inconvenientes, como el hecho de que esta planta atrae las “tuzas” o topos que destruyen los cafetos.

Plata (1981) colectó, evaluó e identificó trece clones de plátano, principalmente asociados con café y en ocasiones a algunos cítricos en los municipios de Tlapacoyan y Teocelo, Veracruz. Encontró cuatro grupos genómicos de mayor importancia AAA y AAb.

Debernardi (1993) realizó un diagnóstico del policultivo comercial café y plátano (clon morado) para la producción de velillo en tres comunidades del estado de Veracruz, concluyendo que dicha producción es una estrategia productiva que reduce la dependencia hacia la producción de café y permite obtener ingresos adicionales, además se incrementan los rendimientos de café cereza y como la producción de velillo es constante, los ingresos son permanentes durante todo el año.

El plátano forma parte de sistemas de policultivos de café, naranja y árboles del género Inga, en el municipio Naranjal, Veracruz, (Ordaz *et al.*, 1991). Dichos investigadores realizaron un diagnóstico, encontrando que el sistema policultivo fue más eficiente económicamente, resultando las mejores plantaciones y los más altos rendimientos de café.

La diversificación productiva en áreas cafetaleras es un proceso que permite amortiguar los impactos negativos de los ciclos de café, en este sentido, es pertinente aprovechar este periodo de bajos precios del café para promover la diversificación al interior y exterior de las plantaciones, con el fin de dar las bases para una mayor estabilidad económica de las unidades de producción, en una perspectiva de largo plazo (Santoyo *et al.*, 1994).

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Conocimiento tradicional

El estudio de la agricultura tradicional no es algo nuevo. Los antropólogos han estudiado las sociedades indígenas y sus sistemas agrícolas a lo largo de diversas regiones geográficas por más de un siglo. En los últimos años, han emergido numerosas descripciones detalladas de los distintos modelos tradicionales de subsistencia en diversas comunidades agrícolas (Rappaport, 1986; Brokenshaw *et al.*, 1980).

Varias preguntas importantes han surgido en torno a las relaciones sociales de la producción, las interacciones entre los seres humanos y su medio ambiente (que resultan en patrones típicos de utilización de la tierra), y las interacciones entre ciertos pueblos y el resto del mundo (Rhoades, 1984).

Estos trabajos han contribuido al desarrollo de una perspectiva de ecología humana muy necesaria en la investigación de agrosistemas (Rambo y Sajise, 1984).

Recientemente, varios agroecólogos se han interesado en estudiar los agrosistemas tradicionales. Dos tipos de beneficios se pueden derivar del estudio de estos sistemas. Primero, en la medida que suceden cambios en el Tercer Mundo frente a la inevitable modernización de la agricultura, el conocimiento de los sistemas tradicionales de producción, las prácticas de manejo y la lógica ecológica detrás de éstas se está perdiendo (Alverson, 1984;

Conway, 1985). El segundo beneficio es que los principios ecológicos extraíbles del estudio de agrosistemas tradicionales pueden ser utilizados para diseñar agrosistemas sustentables en los países industrializados y así corregir muchas de las deficiencias que afectan a la agricultura moderna (Altieri, 1987).

La mayoría de los agrosistemas tradicionales están basados en una diversidad de cultivos asociados en tiempo y espacio, permitiendo a los agricultores maximizar la seguridad de cosecha aún a niveles bajos de tecnología (Chang, 1977; Clawson, 1985). Muchos de estos sistemas tradicionales aún utilizan insumos mínimos, carecen de perturbaciones continuas y exhiben interacciones complejas entre cultivos, suelos, animales, etc.; por esto, se consideran escenarios óptimos para evaluar propiedades de estabilidad y sustentabilidad, y para obtener criterios sobre el diseño y manejo de agrosistemas alternativos (Gliessman *et al.*, 1981).

Los términos conocimiento tradicional, conocimiento indígena, conocimiento rural y etnociencia (ciencia de la gente rural) han sido usados en forma intercambiable para describir el sistema de conocimiento de un grupo étnico rural que se ha originado local y naturalmente. Este conocimiento tiene muchas dimensiones incluyendo aspectos lingüísticos, botánicos, zoológicos, artesanales y agrícolas, y se deriva de la interacción entre los seres humanos y el medio ambiente. La información es extraída del medio ambiente a través de sistemas especiales de cognición y percepción que seleccionan la información más útil y adaptable, y después las adaptaciones exitosas son preservadas y transmitidas de generación en generación por medios orales o experienciales.

También es común que los miembros más viejos de estas comunidades posean conocimientos mejores y más detallados que los jóvenes. Sólo recientemente algunos de estos conocimientos han sido descritos por investigadores (Chambers, 1983).

En síntesis, de acuerdo con diversos autores (Gliessman *et al.*, 1981; Altieri y Anderson 1986; Altieri, 1987), los agrosistemas tradicionales, desarrollados en épocas y áreas geográficas diferentes, son sistemas extensivos, no especializados, de baja productividad y poco o nada mecanizados, que comparten una serie de aspectos estructurales y funcionales, entre los que destacan:

- Combinan un gran número de especies y diversidad estructural en el tiempo y en espacio, mediante la organización tanto horizontal como vertical de los cultivos.
- Explotan una gran variedad de microambientes, que difieren en suelos, temperatura, altitud, pendiente, fertilidad, etc., en un campo o en una región.
- Cuentan con recursos locales, más energía humana y animal, usando pocos insumos externos.
- Utilizan razas y variedades de origen local, muy rústicas y adaptadas a las condiciones del medio. Incorporan también el uso de plantas y animales silvestres.
- Aprovechan los mecanismos de reciclaje de nutrientes, desechos, agua y energía para mantener la fertilidad del suelo.

- Autorregulan las poblaciones de organismos productores de plagas y enfermedades.
- Producen e intercambian sus propias semillas para los cultivos.
- Utilizan abundante mano de obra, en gran parte procedente de la propia unidad familiar.
- Autonomía para decidir el diseño y manejo del agrosistema.
- Producción destinada al autoabastecimiento y a los mercados locales.

Naturaleza, cultura y producción son, entonces, aspectos inseparables del conocimiento tradicional que permiten la construcción de los saberes locales, mismos que se basan en las experiencias individuales y sociales desarrolladas en contextos locales dinámicos regulados por instituciones sociales. Los saberes locales son sistemas de conocimiento holísticos, acumulativos, dinámicos y abiertos, que se construyen con base en las experiencias locales transgeneracionales y, por lo tanto, en constante adaptación a las dinámicas tecnológicas y socioeconómicas (Toledo; Barrera-Bassols, 2008).

El conocimiento tradicional campesino es el resultado de un proceso de acumulación ancestral, que se trasmite de forma oral y requiere de un proceso de incorporación, se aprende y se enseña en la práctica y a través de la práctica, los sujetos individuales y sociales se apropian de ellos, los hacen biológicamente propios, los hacen suyos y los adecuan desde sus marcos de significación cultural (González, 2008).

Desde el punto de vista de la sustentabilidad la agricultura campesina es importante al generar nuevos conocimientos y recuperar aquellos que se han perdido. Hay un método científico tradicional que está presente en las diferentes culturas del mundo, y se caracteriza por la observación de los fenómenos, el uso del esquema experimental de prueba y acierto, la transmisión de conocimiento por comunicación oral y sin diferencias entre fenómenos materiales y metafísicos (Sámano, 2004).

El conocimiento campesino está muy ligado al concepto de agricultura tradicional que se desarrolla en ambientes heterogéneos, dinámicos, biodiversos y complejos. Históricamente este conocimiento ha sido relegado por la ciencia moderna y por las políticas de desarrollo del modelo económico actual.

Varios agrosistemas tradicionales combinan elementos de todos los procesos y principios descritos arriba, resultando en patrones únicos de utilización de suelos y de vegetación en el tiempo y en el espacio. Algunos de estos sistemas, discutidos en detalles por Beets (1982), Marten (1986) y Altieri (1987) incluyen los cultivos de arroz del sudeste de Asia, los agrosistemas Andinos basados en la papa, las chinampas de México, los sistemas de cultivo itinerantes de África y un gran número de sistemas agroforestales que se encuentran en el trópico húmedo. Todos estos agrosistemas tradicionales han demostrado ser sustentables dentro de su contexto histórico y ecológico (Cox y Atkins, 1979). Aunque estos sistemas evolucionaron en tiempos y áreas geográficas distintas, comparten sin embargo una serie de características estructurales y funcionales,

combinan un gran número de especies y poseen diversidad estructural en el tiempo y en el espacio según la organización vertical y horizontal de los cultivos; explotan la heterogeneidad micro ambiental dentro de un campo o región, resultante de los gradientes de humedad, suelos, temperatura, altitud, pendiente, fertilidad, etc.; mantienen cerrados los ciclos de materiales y desperdicios mediante el uso de prácticas efectivas de reciclaje; dependen de una compleja interdependencia biológica, que condiciona estabilidad al sistema contra plagas y otras limitantes biológicas.; dependen de recursos locales, de energía humana y animal, por lo que utilizan niveles bajos de tecnología; dependen de variedades locales de cultivos e incorporan el uso de plantas y animales silvestres. La producción suele ser para consumo local; el nivel de ingreso es bajo por lo que la influencia de factores no económicos es importante en la toma de decisiones (Norman, 1979).

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Evaluar financieramente y socioeconómicamente el Sistema Agroforestal Tradicional café-plátano-cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.

4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar agronómicamente el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.
- Construir una tipología de productores del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz.
- Evaluar financieramente el Sistema Agroforestal tradicional café-plátano-cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.
- Evaluar Socioeconómicamente el Sistema Agroforestal tradicional café-plátano-cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.
- Analizar las ventajas de la evaluación financiera y socioeconómica del Sistema Agroforestal Tradicional café-plátano-cítricos.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Agroforestería

Agroforestería se refiere a sistemas y tecnologías de uso del suelo en los cuales las especies leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas, etc.) se utilizan deliberadamente en el mismo sistema de manejo con cultivos agrícolas y/o producción animal, en alguna forma de arreglo espacial o secuencia temporal (ICRAF, 1982; Nair, 1993).

La agroforestería se considera como la combinación multidisciplinaria de diversas técnicas ecológicamente viables, que implican el manejo de árboles o arbustos, cultivos alimenticios y/o animales en forma simultánea o secuencial, garantizando a largo plazo una productividad aceptable y aplicando prácticas de manejo compatible con las habituales de la población local (Musálem, 2001).

Se trata del uso de una serie de técnicas que combinan la agronomía, la silvicultura y la zootecnia para lograr un adecuado manejo del conjunto y las interdependencias entre cada uno de sus elementos (Comisión Nacional Forestal, 2007).

Se fundamenta en principios y formas de cultivar la tierra basado en mecanismos variables y flexibles en concordancia con objetivos y planificaciones propuestos, permitiendo al agricultor diversificar la producción en sus fincas o terrenos, obteniendo en forma asociativa madera, leña, frutos, plantas medicinales, forrajes y otros productos agrícolas (Ramírez, 2005).

5.2. Sistema agroforestal

Los sistemas agroforestales son un conjunto de componentes interdependientes (árboles con cultivo y/o animales) representando un tipo común de uso de la tierra en cierta región.

El estudio estructural de los sistemas agroforestales más ampliamente utilizado permite realizar una clasificación simple de las principales tecnologías agroforestales.

Presencia. Los tres principales componentes agroforestales, árboles, cultivos y animales (o pastizales) definen las siguientes categorías estructurales, las cuales se basan en la naturaleza y la presencia de los componentes:

- **Sistemas agro silvícolas:** árboles y cultivos de temporada
- **Sistemas silvopastoriles:** árboles y animales/pastizales
- **Sistemas agrosilvopastoriles:** árboles, cultivos de temporada y animales/pastizales.

Hay también otros sistemas tales como la apicultura en asociación con árboles o criaderos de peces en asociación con árboles (acuaforestería), entomoforestería (árboles con insectos). Estos son generalmente clasificados en forma separada aunque pertenezcan, estrictamente hablando, a los sistemas silvopastoriles.

Los animales deben estar presentes físicamente cerca de los árboles en la misma parcela para calificar como “pastoril”. Por ejemplo, un sistema cultivo en

callejón, cuyo forraje se usa para animales en un manejo de corte y acarreo sería agrosilvícola. Solamente se consideraría si los animales se alimentan en la parcela.

Sin embargo, esta última regla no se hace valer estrictamente. Por ejemplo, las franjas de plantas leñosas en tierras de cultivo para la producción de forraje son generalmente llamadas silvopastoriles, aun si el forraje es transportado al establo. Aquí, la interacción más que la yuxtaposición de los componentes es el criterio para determinar la Agroforestería. Esta última afirmación también se aplica a ciertas parcelas de usos múltiples.

Arreglo o disposición. Dos aspectos tomados en cuenta con respecto a la disposición de los componentes: espacio y tiempo.

La disposición espacial tiene que ver con la ubicación física de los componentes en la parcela. También es importante describir el arreglo temporal o secuencial porque los diferentes componentes pueden estar en la parcela al mismo tiempo, seguir una a otra o superponerse parcialmente en el tiempo.

El arreglo es generalmente descrito de acuerdo con los componentes leñosos (árboles) y no leñosos, pero en algunos casos, muchos componentes pueden ser leñosos, como en plantaciones donde los árboles y cultivos perennes (ejemplo, los árboles de sombra de café) son cultivados en asociación en parcelas leñosas de usos múltiples o en ciertos huertos caseros.

Nair (1983) define que para entender y evaluar los actuales sistemas agroforestales y para desarrollar planes de acción para mejorarlos, es necesario

clasificarlos de acuerdo con algunos criterios comunes. El esfuerzo más organizado para entender los sistemas ha sido un inventario global de las prácticas y sistemas agroforestales en los países en desarrollo emprendido por el ICRAF entre 1982 y 1987. Esta actividad incluyó recolección, comparación y evaluación sistemática de datos perteneciente a un gran número de sistemas de uso de la tierra alrededor del mundo.

King (1979) indica que los criterios más fáciles de usar para la clasificación de sistemas agroforestales son el arreglo temporal y espacial de los componentes, la importancia y rol de estos, los objetivos de la producción del sistema, y el escenario económico-social. Estos criterios comprenden la estructura, función, naturaleza socioeconómica y rango ecológico del sistema. En consecuencia, los sistemas agroforestales pueden ser clasificados de acuerdo al conjunto de criterios siguientes:

- Base estructural: se refiere a la distribución de los componentes incluyendo el arreglo espacial de los componentes leñosos, estratificación vertical de todos los componentes y arreglo temporal de los diferentes componentes.
- Base funcional: se refiere a la mayor función o papel del sistema, generalmente condicionado por los componentes leñosos.
- Base ecológica: se refiere a la condición ambiental y la adaptabilidad ecológica de los sistemas, con base en el supuesto de que ciertos tipos de sistemas pueden ser más apropiados para ciertas condiciones ecológicas.

5.3. Tecnología agroforestal

Arreglo definido de componentes agroforestales con ciertas disposiciones en espacio y tiempo (Nair, 1985).

En el uso común, una práctica o una tecnología se transforma en un sistema una vez que están bien desarrolladas y usadas comúnmente en una región determinada en forma tal que conforman un sistema bien definido del uso de la tierra para esa región (Nair, 1985). Este es el uso general de la expresión “sistema agroforestal”. Por esta razón los términos “tecnología”, “sistema” y algunas veces “práctica”, se usan frecuentemente una en vez de la otra en la literatura agroforestal.

Young (1989) ha optado la palabra “tecnología” para remplazar “práctica”, lo que confirma que es probablemente conservar “tecnología” para un arreglo detallado y específico de componentes y “práctica” como un término más amplio.

Una vez que una tecnología ha estado en existencia por cierto lapso y se practica regularmente por los agricultores, puede llamársele una práctica tradicional agroforestal. En otras palabras, una práctica tradicional siempre es una tecnología, pero una tecnología no siempre es una práctica tradicional.

Con el objetivo de analizar los sistemas agrícolas, identificando posibles problemas y poniendo soluciones agroforestales que aliviarían a estos, el ICRAF (1990) usa un enfoque conocido como “**D & D**”, se le llama intervención agroforestal.

5.4. Práctica agroforestal

Nair (1985) la define la práctica agroforestal como la asociación específica de componentes agroforestales con disposiciones detalladas de especies, acomodo espaciotemporal y manejo agroforestal particular de una localidad y cultura. En otras palabras: una práctica agroforestal es una tecnología agroforestal local. De acuerdo con la clasificación, cada tecnología agroforestal incluye distintas prácticas agroforestales.

5.5. Unidad de Producción Familiar (UPF)

A nivel de análisis de la Unidad de Producción, el concepto de Sistema de Producción entendido como “el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y forestales, establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción (tierra, fuerza de trabajo y capital) disponibles en un entorno socioeconómico y ecológico determinado” (Dufumier, 1996). Permite examinar la combinación específica de sistemas de cultivo, crianza, recolección y extracción de productos forestales y no forestales, implementados por el productor y su familia gracias a los medios de producción y a la fuerza de trabajo de que dispone, y conforme a sus intereses.

El Sistema de Producción de las Unidades Familiares de las comunidades estudiadas se define entonces como la combinación en el tiempo y el espacio de los recursos disponibles de las producciones agrícola, pecuaria y forestal, que constituye una combinación organizada, más o menos coherente, de

diversos subsistemas (agrícola, pecuario y forestal) implementados por el productor y su familia.

5.6. Caracterización socioeconómica de los sistemas agroforestales

De la cruz (2005) realizó un estudio donde aborda las ventajas biológicas y económicas que se generaron en el establecimiento del sistema agroforestal “árboles en terrenos de cultivo” en Vicente Guerrero, Tlaxcala México. Se determinó la estructura y composición de la vegetación y su rentabilidad financiera; para ello se colectó, identificó la vegetación de nueve parcelas en tres zonas: terrazas en cultivo, bordos con cultivo mas vegetación masiva y vegetación nativa, al emplear unidades de 10, 4 y 1 m² para árboles, arbustos y herbáceas, respetivamente. Se registraron la composición botánica, densidad, diámetro normal, diámetro del dosel, y la altura de los individuos, para representar los perfiles de la vegetación, estimar lo valores de importancia y comparar las parcelas por medio de los índices de riqueza (Margelf) y diversidad (Simpson, Shanon- Wiener), así como tres coeficientes de semejanza (Jaccard, Sorensen) y un análisis estadístico multivariable (medida aritmética no ponderada-UPGMA, componentes principales). En la evaluación financiera se utilizaron la relación beneficio-costos (B/C) y valor actual neto (VAN).

Los criterios socioeconómicos como la escala de producción y el nivel de inversión y manejo tecnológico, también han sido usados como criterio para

clasificar los sistemas agroforestales. Lundgren (1982) agrupó los sistemas en comerciales, intermedios y de subsistencia.

El termino comercial es usado cuando la meta mayor del sistema es la producción, los sistemas agroforestales intermedios son aquellos que están entre la escala comercial y de subsistencia; los agricultores de subsistencia son aquellos que producen la mayor parte de lo que consumen o consumen.

El Centro Internacional de Investigación en Agroforestería por sus siglas en inglés (ICRAF) (1990) define que las diversas metodologías que permiten evaluar el comportamiento de los sistemas agroforestales tienen como base interacciones que se establecen entre sus componentes; las interrelaciones biológicas y económicas; consideradas estas últimas cuando la producción física por unidad de superficies convertida a valores monetarios por unidad del costo, puede ser clasificadas con base en 1) Complementarias, 2) Neutrales, o 3) Competitivas (Dirk y Torquebiau, 1990).

- Interacciones complementarias: si la presencia de un componente aumenta el rendimiento de la otra.
- Interacciones neutrales: si una no tiene efecto sobre la otra
- Interacciones competitivas: si la presencia de una reduce el rendimiento de la otra.

Hoeskstra (1990) y (Dirk (1990) afirma que la consideración de los fundamentos de las interacciones biológicas y económicas que se crean en un sistema agroforestal y la posibilidad de emplear los resultados de unas para ilustrar el

comportamiento de las otras, han permitido el desarrollo de algunas herramientas económicas, que permiten estimar la rentabilidad de un sistema agroforestal:

- Análisis de un aporte de mano de obra, muestra un flujo de mano de obra requerida para la producción y mantenimiento de una tecnología agroforestal, y se pretende con ello, determinar el efecto que la introducción del sistema puede tener sobre los diferentes grupos de trabajo.
- Análisis del aporte del material, señala el flujo requerido para la introducción y mantenimiento de un sistema agroforestal.
- Análisis de flujo de dinero, indica el desembolso e ingresos de dinero resultado de la introducción y mantenimiento del sistema agroforestal.
- Análisis de sensibilidad, demuestra los efectos de circunstancias alteradas o supuestas sobre el carácter lucrativo del sistema.
- Análisis beneficio/costo, valor actual neto y tasa interna de retorno determinan el carácter lucrativo del sistema agroforestal.

Cualquiera de estos análisis deber ser realizado sobre una fase comparativa; es decir, si se trabaja o no con un sistema agroforestal.

5.7 Evaluación financiera

Hoeskstra (1990) menciona cinco puntos importantes a los que los análisis económicos de proyectos agroforestales deben orientarse:

1. ¿Hace el sistema en evaluación el mejor uso de los recursos disponibles?
2. ¿Si se inicia el análisis, los fondos disponibles permitirán completar el proyecto?
3. ¿Es el sistema técnicamente factible bajo las restricciones prevalecientes de mano de obra?
4. ¿Es el sistema económicamente viable bajo las restricciones dadas de capital de los participantes?
5. ¿Cuáles son los riesgos incluidos en la introducción de la tecnología?

El análisis económico ayuda a atacar estos temas a través de los procesos siguientes:

1. La selección de criterios apropiados de evaluación y una tasa racional de descuento.
2. La identificación de costos y beneficios de la empresa sobre un marco de tiempo apropiado.
3. Computación bajo los criterios seleccionado de evaluación.
4. La formación de conclusiones respecto a la viabilidad de la empresa.

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) (2014) define la evaluación financiera que sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados en el plan de negocios. Se debe elaborar una lista de todos los

ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto y ordenarlos en forma cronológica. El horizonte de planeamiento es el lapso durante el cual el proyecto tendrá vigencia y para el cual se construye el flujo de fondos e indica su comienzo y finalización.

5.7.1. Tasa de descuento

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2014) define a la tasa de interés como la rentabilidad ofrecida por alternativas de inversión comparables y para conocer su valor actual, hay que descontar o actualizar los cobros futuros.

También se le conoce como tasa mínima o costo de oportunidad de capital, ya que es la rentabilidad a la que se renuncia al invertir en el proyecto, en lugar de invertir en títulos. Se expresa como el recíproco de 1, más la tasa de rentabilidad, multiplicado por C_1 , que es el cobro esperado en el período de tiempo señalado y su cálculo depende de la fórmula siguiente:

$$VA = \text{Factor de descuento} \times C_1$$

$$\text{Factor de descuento} = 1/(1+r)$$

r = es la rentabilidad que el inversionista demanda por la aceptación de un pago aplazado.

5.7.2. Flujo de fondos

Miranda (2005) define el flujo de fondos como un esquema que presenta en forma orgánica y sistemática cada una de las erogaciones e ingresos líquidos

registrados período por período. El principio básico de la evaluación es que el proyecto resulta recomendable en la medida que los beneficios superen a los costos. Las complicaciones se derivan normalmente de la dificultad de identificar adecuadamente los beneficios y los costos.

5.7.3. Relación beneficio-coste

Para Aguirre (1981) la relación beneficio coste es un término que se refiere a una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar un proyecto, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos o planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

Bajo ambas definiciones, el proceso involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable. Muy relacionado, pero ligeramente diferentes, están las técnicas formales que incluyen análisis coste-eficacia y análisis de la eficacia del beneficio (Aguirre, 1981).

El costo-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el coste son exitosos, caso contrario fracasan (Aguirre, 1981).

5.7.4. Tasa interna de retorno

Roura (1999) define que la tasa interna de retorno es el indicador que se utiliza normalmente dentro de los que consideran el valor tiempo del dinero es la Tasa Interna de Retorno (TIR). La TIR se define, de manera operativa, como la tasa de descuento que hace que el VAN del proyecto sea igual a cero.

Miranda (2005) afirma si la TIR mayor tasa de interés, significa que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo. Si la TIR menor a la tasa de interés, el proyecto no alcanza a compensar el costo de oportunidad por lo tanto no será recomendable.

Brealey y Myers (1990) define que la TIR es la máxima tasa de interés que puede pagarse a que gana el capital no amortizado en un período de tiempo y que conlleva a la recuperación o consumo del capital.

El criterio TIR, refleja el rendimiento de los fondos invertidos y supone, que su cálculo va al encuentro de una tasa de interés mediante tanteos o aproximaciones.

5.7.5. Valor actual neto

Roura (199) define que el valor actual neto y la tasa de descuento es una relación inversa, como surge de la fórmula del VAN: un aumento de la tasa disminuye el valor actual neto. Esto, en particular, en los proyectos “bien

conformados”, esto es, en aquellos que tienen uno o varios períodos de flujos negativos al inicio y luego generan beneficios netos durante el resto de su vida.

La UNAM (2014) afirma que este indicador toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. Es decir, que al comparar flujos de efectivo en diferentes períodos de tiempo, los compara en un solo período, llevando todos los valores al presente, actualizándolos o descontándolos a través de una tasa de interés.

El criterio VAN para la evaluación financiera, así como el de la TIR, se basan en la utilización de flujos de efectivo descontados y por lo tanto, si toman en cuenta el valor del dinero, a través del tiempo. Conviene señalar que el VAN, obtenido, ya considera el crédito bancario solicitado para complementar la inversión contemplada.

5.8. Análisis socioeconómico

La caracterización técnica de un sistema de producción agrícola permite dar cuenta del funcionamiento de una explotación. Dicho de otra manera, se trata de poner en evidencia la combinación de producciones y factores de producción dentro de una explotación agrícola (Apollin y Everhart, 1999).

Ahora es necesario evaluar la “rentabilidad”, es decir los resultados económicos. Sin embargo, cabe notar que este tipo de evaluación es pertinente solo si el funcionamiento agronómico de los sistemas de producción ha sido analizado, lo que se considera fundamental para poder saber lo que se evalúa y para entender el sentido de los resultados obtenidos.

La metodología utilizada para caracterizar socioeconómicamente las UPF es la propuesta por (Dufumier, 1996); (Apollin y Eberhart, 1999).

Para medir los resultados económicos de un sistema de cultivo esta metodología propone los siguientes indicadores:

Producto bruto (PB)

Es el valor monetario anual de las producciones finales, cual sea su destino (ventas + autoconsumo + donaciones + remuneración de la mano de obra + etc.)

$PB = [\text{total cantidades producidas} - \text{pérdidas eventuales}] \times \text{precio medio de venta en el mercado local}$

Consumos intermedios (CI)

CI = valor monetario de las semillas, insumos y servicios (maquinaria, riego) utilizados durante un ciclo de producción.

Valor agregado bruto (VAB)

$(VAB) = PB - CI$

El VAB corresponde a la creación de riqueza producida. Esta medida permite comparar los diferentes sistemas de cultivo.

Las Depreciaciones (D)

La depreciación económica del capital fijo, es decir, entre otros, el uso de las herramientas y de las maquinarias utilizadas.

Valor agregado neto (VAN)

$$\text{VAN} = \text{VAB} - \text{D}$$

Se obtiene restando al VAB la depreciación económica del capital fijo, es decir, entre otros, el uso de las herramientas y de las maquinarias utilizadas. Como estos medios de producción se utilizan generalmente para diferentes subsistemas, no es posible relacionar su uso a tal o cual subsistema. Por ello su cálculo se realizó por categoría de UPF.

El valor agregado neto (VAN) es un indicador económico de la riqueza creada por el trabajo familiar y asalariado, se calcula restándole al producto bruto, el costo de los consumos intermedios (insumos) y el costo de la depreciación de los medios de producción.

El VAN muestran el nivel de eficiencia económica (o sea la riqueza producida) del conjunto de actividades de producción, que desarrollan las UPF.

Esta medida económica permite establecer comparaciones como:

El valor agregado neto por unidad de superficie (VAN/ha)

El VAN, por unidad de superficie indica la eficiencia del uso de la tierra de una UPF, es decir la productividad de la tierra. Compara los diferentes sistemas de producción en cuanto a sus niveles de intensificación, mientras más alto es el

VAN/ha más intensivo es el sistema de producción, es también el indicador económico más adecuado, cuando el recurso más escaso es la tierra.

El valor agregado neto por día de trabajo (VAN/UTH)

El VAN/UTH, indica la productividad de la mano de obra o productividad del trabajo la eficiencia del trabajo de una familia, la riqueza producida por cada trabajador.

5.9. Uso equivalente de la tierra

En los cultivos intercalados, el uso equivalente de tierra (UET) es frecuentemente utilizado como medida de eficiencia del cultivo intercalado (Mead y Willey, 1980).

El uso equivalente de terreno (UET) provee una medida de rendimientos alcanzados al cultivar dos o más plantaciones de una forma intercalada, comparando estos resultados con los mismos cultivos, pero sembrados individualmente en un área determinada en forma de monocultivo. El uso equivalente de tierra, es la sumatoria de dividir para cada cultivo el rendimiento del policultivo sobre el rendimiento del monocultivo de mayor valor económico, el resultado de esta ecuación no son valores reales de rendimiento, sino que son valores proporcionales que determina el nivel de interferencia de cultivos intercalados en un tipo de sistema de producción de cultivos (Gliessman, 2002).

Se puede definir UET como la cantidad de tierra necesaria para producir en monocultivo tanto como puede producirse en una hectárea de policultivos (Vandermeer, 1989).

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

6.1. Descripción del área de estudio

6.1.1. Localización, extensión y límites

De acuerdo con los datos proporcionados por el Departamento de Catastro, en el municipio existen 2,400 predios agrícolas de pequeña propiedad, de éstos el 75% oscila entre 1 y 2 ha, el 20% entre 20 y 50 ha y los restantes entre 50 y 100 ha.



Imagen 1. Mapa de localización del Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.

6.1.2. Orografía

La mayor parte es accidentada, está sobre un macizo montañoso de la Sierra Madre Oriental, donde se alternan elevaciones de diversas magnitudes y formas variadas; además de sierra se identifican planicies, valles y barrancas. La sierra está formada por un conjunto de cerros, con laderas amplias y onduladas, así como lomeríos, unos alargados formando cordilleras y otros individuales y desordenados. La pendiente supera el 30 % y es de forma regular y convexa-cóncava. En la planicie, son terrenos planos o ligeramente inclinados, con pendientes inferiores al 8%.

6.1.3. Hidrografía

En cuanto a la hidrografía, en el municipio se encuentra en la provincia denominada Llanura Costera del Golfo Norte. Identificándose la subcuenca del río Bobos. El sistema de drenaje de manera natural lo forman los ríos localizados en las partes bajas de las subcuenca y un sinnúmero de pequeños arroyos afluentes de los mismos. Al municipio lo riegan el río María de la Torre, Tlapacoyan y Atzálan, que se une al río Bobos para formar la cascada de la Tomata, convirtiéndose en afluente del río Nautla.

6.1.4. Clima

En el municipio se identifican tres tipos de clima de acuerdo con la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García; observándose desde los tipos cálido húmedo con lluvias todo el año Af (m), semicálido húmedo con lluvias todo el año (A) C (fm) y templados húmedos con lluvias todo el año C (fm), con

una precipitación media anual de 1920 mm, distribuidos entre 9 y 10 meses; abundantes en verano, principios de otoño y lloviznas en invierno por la influencia de los vientos del norte; las temperaturas observadas se registran en el rango de los 22.6°C y los 14°C, los meses más ríos corresponden a diciembre y enero, los más calurosos mayo y junio, los efectos de heladas se registran en algunas ocasiones en diciembre y enero, en el periodo de julio a diciembre se observan efectos de ciclones y nortes que regularmente ocasionan la presencia de lluvias constantes.

6.1.5. Suelos

Los tipos de suelos, de acuerdo a la clasificación FAO-UNESCO, están definidos por los andosol 18%, identificados por contener vidrio volcánico; feozem 25%, presentan colores oscuros lixiviados y texturas pesadas; luvisol 20%, se caracteriza por la acumulación de arcilla en el subsuelo y es susceptible a la erosión contenido de mediano a alto de bases con horizontes arcillosos manchones de color café a rojo; regosol 17% son suelos delgados sobre material no consolidado, texturas gruesas y poca cantidad de materia orgánica; acrisol 15%, son suelos sumamente intemperizados con horizontes arcillosos; fluvisol 5%, suelos depositados por el agua, horizonte sálico, Potencial de Hidrógeno menor de 8.5 presenta horizontes O y A.

6.1.6. Vegetación

La distribución de la vegetación se explica a grandes rasgos, por la influencia de los factores edáficos, geológicos, topográficos y climáticos; de todos ellos el

último se ha considerado el principal determinante. La terminología empleada para definir la vegetación del municipio corresponde a la propuesta por la cartografía de INEGI, dominando las selvas medianas y altas perennifolias.

6.2. Características socioeconómicas

6.2.1. Factores demográficos

En 2010 la población total fue de 58,084 habitantes. La densidad de población es de 345.64 habitantes por Km², la mayor concentración de población se encuentra en la cabecera municipal, el Jobo, Piedra Pinta y Platanozapan.

La población económicamente activa del municipio es 23,363 habitantes, donde el 79.8 % son hombres y 29.87% son mujeres; distribuida en 40.5 % en el sector agrícola y ganadero, 24.4 % en el sector industrial y 26.3 % en el de servicios.

6.2.2. Educación, salud y servicios

La cabecera municipal cuenta con las instituciones que garantizan la educación primaria, secundaria y bachillerato; principalmente tiene que emigrar a Martínez de la Torre o a la capital del estado para continuar sus estudios.

Las clínicas de salubridad que existen en el municipio son insuficientes para atender las necesidades de la población.

6.2.3. Grupos étnicos y religión

Desde el punto de vista étnico, confluyen en la región grupos indígenas y totonacos, pero el mayor porcentaje de la población es mestiza. La mayoría de sus habitantes son creyentes y profesan la religión católica.

6.2.4. Tenencia de la tierra y uso del suelo

Respecto a la tenencia de la tierra se distinguen dos tipos; el ejidal y la pequeña propiedad con proporciones porcentuales del orden de 43.84% y 56.16% respectivamente. De la superficie total económicamente productiva, 13,636.00 ha y 5,978.00 ha corresponden a la superficie ejidal distribuidos en 14 ejidos, con un número total de productores del orden de 1,494 correspondiendo una superficie promedio por ejidatario de 4.00 ha, la superficie con tenencia de pequeña propiedad es de 7,658 ha con 957 productores correspondiendo una superficie promedio de 8.00 hectáreas por productor.

En lo que respecta a superficie dedicada a la actividad ganadera se tiene una superficie de 3,605.44 ha que equivalen a 25.3% respecto al total del municipio, esta superficie está cubierta principalmente por pastizales inducidos bajo pastoreo extensivo, encontrándose en menor proporción algunas pequeñas áreas con cultivo de zacates de corte, entre los que cabe mencionar las especies King grass y caña japonesa.

6.2.5. Actividades socioeconómicas

El municipio de Tlapacoyan, Veracruz, tiene una superficie total de 14,230.00 ha, de las cuales 9,896.00 ha están dedicadas a la actividad agrícola, lo que representa el 69% respecto de la superficie total del municipio; el resto,

4,334.00 ha correspondientes al 41% de la superficie total; está ocupado por ganadería, la superficie dedicada a la actividad pecuaria es de 3,605.44 ha, la superficie forestal es del orden de 134.81 ha. El resto 593.75 ha la ocupan los poblados y carreteras. La superficie explotada bajo el régimen de riego es mínima, lo que se puede relacionar con la topografía que en su mayoría es accidentada y con la distribución de la precipitación anual, lo que da lugar a que en promedio solo se observen de 2 a 3 meses sin lluvia.

6.2.5.1. Agricultura

Se cultiva maíz, frijol, chile verde y piquín, naranja, plátano, café, zapote mamey (de recolección), pimienta gorda, hongos comestibles (silvestres) y otros.

En cuanto al uso de la tierra se tiene que el cultivo de cítricos es el más representativo con una superficie establecida de 6,447.00 ha que equivalen al 45.5 % de la superficie total del municipio, con una producción en sus distintas especies (naranja, limón, mandarina y toronja) de 78,161.80 ton, situación que genera la principal actividad económica de la región, no solamente por el volumen de producción, sino por la cantidad de jornales que genera distintas etapas de los procesos de producción y cosecha. En orden de importancia, el segundo cultivo con mayor superficie establecida es el café con 2,260.00 ha que presentan el 15.9% respecto al total del municipio y con un volumen total de producción de 18,080.00 ton al año con cereza; el otro cultivo que le sigue es el plátano con 820.00 ha, lo que representan el 5.7% y su volumen de producción anual es de 25,100.00 ton, se tienen también 64.00 ha de pimienta con un volumen de producción de 652.8 ton.

La problemática en los principales cultivos que presenta la región de estudio es la que se describe a continuación:

Café

Inicialmente el desarrollo del cultivo del café utilizaba la sombra de los bosques naturales, estos se fueron aclarando poco a poco para dar lugar a cultivos específicos de árboles de sombra para el cafeto. Con el advenimiento de la alta demanda de café, la productividad aumentó, por un lado, eliminando la sombra de los árboles, el grado de exponerlo totalmente al sol y aumentando la densidad de matas de cafeto por unidad de superficie. Esto, obviamente trajo una intensificación del cultivo, demandando mucho más energía a través de los insumos y mano de obra en las limpiezas. Si suman a esto el problema de la variabilidad de los precios, en el mercado internacional; lo que tuvo como consecuencia un deterioro ecológico debido a que los suelos donde existen plantaciones de café, sobretodo son áreas marginales en terrenos de alta pendiente y precipitación, con altos riesgos de erosión y precaria sostenibilidad.

El café es una planta que necesita poca luz para desarrollarse, su fotoperiodo varía de 4 a 5 horas al día, necesita de un ambiente fresco y suficiente humedad para poder tener las condiciones ideales para su crecimiento, floración y fructificación.

El café cultivado bajo sombra es de mejor calidad con respecto al cultivado a pleno sol. Se protege el medio ambiente y se evita la deforestación indiscriminada. Los árboles de sombra ayudan a la conservación del suelo

disminuyendo el impacto por gota de lluvia. La sombra retarda el crecimiento de las malas hierbas, además de aportar materia orgánica al suelo.

Por otro lado el café cultivado sin sombra se expresa en una mayor producción, pero solo por poco tiempo, pues las plantas se agotan rápidamente, exigiendo mayores cantidades de fertilizantes de origen químico, así como herbicidas perjudiciales para el suelo, todo ello incrementa notablemente el uso de mano de obra. El peligro de erosión aumenta hasta un 40% y los microorganismos del suelo se ven desprovistos de alimento, por lo cual mueren o atacan a la única planta existente en el terreno. El aumento de las plagas es casi inmediato sobre todo aquellas plantas de consistencia débil, con fuertes ataques de minador de la hoja y la roya; mientras que excesiva sombra provoca problemas en el aumento del ojo de gallo, “derrite”, mancha de la hoja y también la roya. Por lo que se debe regular la sombra, ya que ambos extremos son perjudiciales, para ello se debe tomar en cuenta la ubicación de la parcela en relación a la salida del sol, altura sobre el nivel del mar, velocidad del viento, microclima al interior del cafetal y especies adaptadas a la región.

Plátano

En los últimos años el cultivo de plátano cobró especial relevancia debido a los bajos precios del café y los cítricos. Sin embargo por múltiples circunstancias, como son la falta de capital y la carencia de conocimientos, no se ha desarrollado una buena tecnología de producción, lo que se traduce en bajos rendimientos.

En el caso del cultivo de plátano, el más importante es el dominico, el cual presenta un avance tecnológico significativo para su producción dado que cuentan con una organización de productores que a estas fechas muestra su desarrollo importante en su integración, apoyando fundamentalmente el control de enfermedades y la comercialización.

Cítricos

Es importante señalar que en los cultivos de naranja y tangerina, el nivel tecnológico aplicado por los productores es bajo, se explota en su mayor parte como cultivos extensivos con bajos niveles de productividad. En el aspecto fitosanitario se identifican problemas relacionados con la mosca de la fruta, ácaros, negrilla, mancha sangrienta, etc. Mismos que a través de la implementación de campañas fitosanitarias desarrolladas por las juntas locales de sanidad vegetal, se están tratando de contrarrestar.

6.2.5.2. Ganadería

Se cría ganado bovino de doble propósito (leche y carne), equino, porcino, caprino y aviar. Los principales hatos son de ganado bovino y ovinos.

El tipo de ganado que se explota corresponde a bovinos con orientación al doble propósito, carne y leche con un inventario de 8,750 cabezas. El sistema de producción animal predominante es el de tipo extensivo.

6.2.5.3. Apicultura

Se practica una apicultura migratoria, pues solo se aprovechan las estaciones de floración de las plantaciones de café y cítricos principalmente. Los dueños

de las colmenas le dan al productor alguna cubeta de miel como pago por permitirles estacionarse en su plantación temporalmente. La región tiene un alto valor nectarífero y polinífero que favorece la práctica de la agricultura.

6.2.5.4. Forestal

Actualmente son más escasas las laderas preciosas como el cedro rojo y la caoba, sin embargo aun se fabrican muebles artesanales con estas especies tan demandadas y apreciadas por la población.

6.2.5.5. Agroindustria

Se cuenta con molinos de nixtamal y tortillerías, hay una pequeña industria de frituras de plátano macho frito, que ya se distribuye en distintos puntos de la República Mexicana.

6.2.5.6. Comercio

Existen en el municipio tiendas de abarrotes, panaderías, fruterías, carnicerías, refaccionarias, tlapalerías y ferreterías. Es muy común ver a la orilla de carretera puestos familiares donde ofrecen al turismo y a viajeros de carretera la fruta de temporada de la zona, además de bellas artesanías que elaboran con *matapalo* conocida localmente como *tepalcayo*.

6.2.5.7. Turismo

El turismo es actualmente un rubro que está cobrando mucho auge y está permitiendo un mejor aprovechamiento de los paisajes naturales de la zona. Por ejemplo, es posible organizar excursiones para grupos nacionales y extranjeros

visitando las antiguas ciudades prehispánicas totonacas como Cuajilote y Filobobos, las cascadas del Encanto y la Tomata; así como practicar el deporte acuático sobre los cauces rápidos del río Bobos

6.3. METODOLOGÍA

6.3.1. Selección del área de estudio

El trabajo de campo se realizó en el año 2013 en fincas del sistema agroforestal tradicional en asociación con café-plátano-cítricos, ubicados en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz.

6.3.2. Padrón de productores

Se realizó una visita al grupo de cafeticultores del municipio de Tlapacoyan en el cual hay un total de 1,121 productores. Con ellos se determinó que las zonas donde se encuentra este sistema agroforestal tradicional son en las partes altas del municipio.

6.3.3. Recorrido de campo

Se visitó 20 comunidades que se encuentran en la parte alta del municipio de Tlapacoyan, Veracruz. Para corroborar las comunidades que trabajan el Sistema Agroforestal Café-Plátano-Cítricos.

Finalmente en las comunidades de Buena Vista, Eytepeques, Otra Banda, Platanozapan, Pochotitan y San Isidro; se identificó que estos productores trabajan el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

MAPA DE LOCALIDADES VISITADAS DEL MUNICIPIO DE TLAPACOYAN
ESTADO DE VERACRUZ



Imagen 2. Comunidades visitadas que tienen el sistema agroforestal tradicional café-plátano-cítricos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz.

6.3.4. Selección de productores

Posteriormente en la visita a las comunidades se realizó una entrevista a los representantes de cada comunidad que pertenece del grupo de cafeticultores para que proporcionaran los nombres de las personas que en sus tierras trabajan el Sistema Agroforestal Tradicional café-plátano-cítricos.

Se obtuvo un padrón de 37 productores que tienen el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos en las 6 comunidades. Se tomó la decisión de no aplicar un muestreo sino realizar un **censo**, debido a que se disponía del tiempo necesario para realizar las 37 encuestas.

6.3.5. Aplicación de la entrevista

Las entrevistas se aplicaron en la parcela y en los hogares de los productores, para que estas entrevistas se pudieran realizar se tuvo que tomar en cuenta las disponibilidad de los productores. La entrevista trato los temas relacionados con el proceso técnico de cada uno de los componentes del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos (Anexo 1).

6.3.6. Procesamiento de la base de datos

La información de las encuestas fue vaciada en una base de datos con la ayuda del programa Excel para sistematizar la información (Anexo 2). La información recaba en las entrevistas fue acomodada a modo que las respuestas tengan un valor para posteriormente analizarlas.

6.3.7. Tipología de productores

Se construyó una tipología, en la cual se establecieron claras diferencias entre unos y otros sistemas de producción, y además formar grupos de Unidades de Producción Familiar (UPF) sobre la base de criterios cualitativos de homogeneidad que tengan sentido.

Para clasificar las UPF se tomó en consideración la superficie de la tierra, la cantidad de mano de obra que tienen disponible y el grado equipamiento y de tecnificación.

6.3.8. Caracterización agronómica del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos

Consistió en un diagnóstico del sistema agroforestal tradicional café-plátano-cítricos donde se describió:

1. La descripción de los componentes: Se refiere al manejo técnico que tienen los tres componentes desde el establecimiento hasta la cosecha.
2. Costos de producción: Se clasifican en fijos y variables de todos los elementos para el establecimiento, mantenimiento y manejo de cosecha de los tres componentes.
3. Ingresos: Están determinados por la producción y los precios de los tres componentes del sistema agroforestal. Se calculan en pesos por tonelada producida por ha.

6.3.9. Evaluación financiera de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos

La evaluación financiera comprende el análisis del sistema sobre un ciclo de cultivo de los componentes para las UPF, con la información generada por la caracterización agronómica que proporcionan los ingresos y costos de producción.

Para los indicadores Relación Beneficio-Costo (B/C), Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) se utilizó la propuesta de Aguirre (1981) que plantea las siguientes formulas:

a) Relación beneficio-costos

$$B/C = \sum_{t=0}^n B_t (1-r)^{-t} / \sum_{t=0}^n C_t (1-r)^{-t}$$

$$t=1 \quad t=1$$

Donde

B_t = Beneficio anual del proyecto

C_t = Costo anual del proyecto

$t = 1, 2, 3, \dots, n$

n = número de años del proyecto

r = tasa de interés (actualización real promedio del 6%)

b) valor actual neto

$$VAN = \sum_{t=1}^n B_t (1-r)^{-t} - \sum_{t=1}^n C_t (1-r)^{-t}$$

Donde

B_t = Beneficio anual del proyecto

C_t = Costo anual del proyecto

$t = 1, 2, 3, \dots, n$

n = número de años del proyecto

r = tasa de interés (actualización real promedio del 6%)

c) Tasa interna de retorno

$$TIR = I_1 + (I_1 - I_2) \left(\frac{FFA_1}{FFA_1 - FFA_2} \right)$$

Donde

FFA = Factor de actualización

6.3.10. Evaluación socioeconómica de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos

Después de haber analizado el funcionamiento agronómico de los diferentes UPF, fue necesario evaluar la “rentabilidad”, es decir los resultados económicos. La metodología que se utilizó para caracterizar socioeconómicamente las UPF es la propuesta por Dufumier, (1996) en donde define las formulas para el cálculo de los indicadores.

Costos intermedios, producto bruto, valor agregado bruto, valor agregado neto, productividad de la mano de obra y productividad de la tierra; y sus fórmulas correspondientes son las siguientes:

a) Producto bruto

Producto bruto = rendimiento X precio unitario

b) Costos intermedios

Costos intermedios = insumo X precio unitario

c) Valor agregado bruto

Valor agregado bruto = producto bruto – costos intermedios

d) Valor agregado neto

Valor agregado neto = valor agregado bruto – depreciación de las herramientas y equipos – impuestos

e) Productividad de la mano de obra

Productividad de la mano de obra = valor agregado neto / cantidad de jornales utilizados en el proceso productivo de la UPF

f) Productividad de la tierra

Productividad de la mano de obra = valor agregado neto / superficie

6.3.11. Uso equivalente de la tierra

Para el cálculo del uso equivalente de tierra (UET) se tomó en consideración los rendimientos obtenidos por cada uno de los componentes expresado en monocultivos y policultivos. Se realizó mediante la fórmula matemática siguiente:

$$UET = \sum (Y_{pi}/Y_{mi})$$

Donde Y_{pi} es el rendimiento del policultivo y Y_{mi} es el rendimiento del monocultivo.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Caracterización del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano- Cítricos

7.1.1 Especies

7.1.1.1. Café

Café: Garnica, Caturra, Arábica, Mundo Novo, Bourbon y Typica.

7.1.1.2. Plátano

Plátano: Dominico, Blanco, Enano, Morado, Macho y Roatan.

7.1.1.3. Cítricos

Naranjos: Jaffa Valencia o tardía, imperial, de azúcar.

Tangerinas: Freemont, Mónica y fortuna.

Mandarinas: Reyna y Dancy.

Toronjas: Doble Roja, Red Blush y March.

Limas: Limón Persa y Limón Dulce.

7.1.2. Estructura del sistema

Cada uno de los componentes del sistema está ubicado estratégicamente, evitando la competencia entre ellos en cuanto al espacio horizontal y tratando de ocupar diferentes estratos verticalmente (Imagen 3).

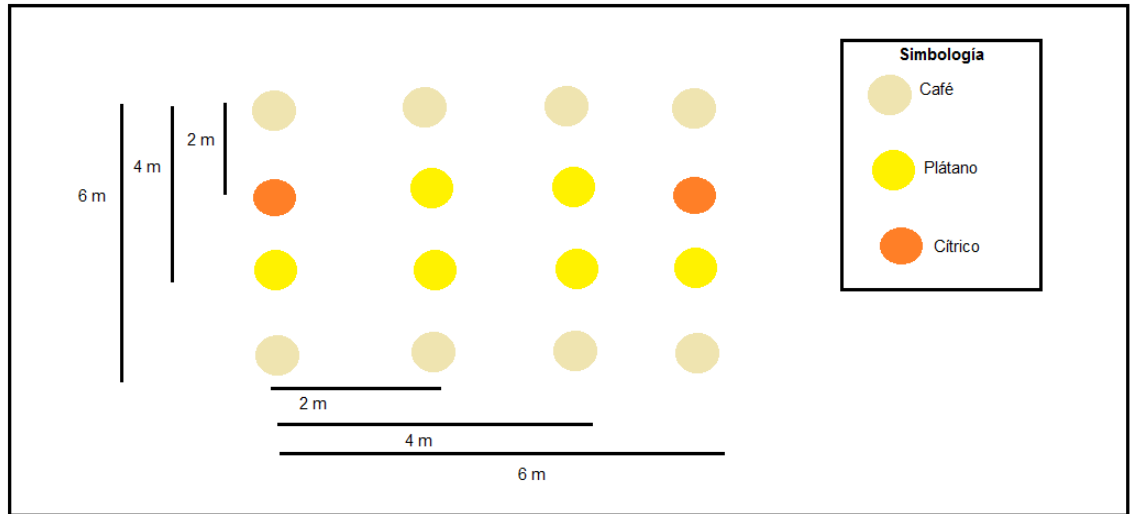


Imagen 3. Diagrama de la distribución de los 3 componentes del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

7.1.3. Establecimiento del Sistema

Cuando el sistema se aplica en fincas ya establecidas, se elimina cierto número de árboles de sombra para permitir trazar bien los distanciamientos de las nuevas especies, y así evitar excesos de sombra. De esta manera, el punto de partida será el Sistema Agroforestal Tradicional.

Si el sistema apenas inicia las especies se plantan conjuntamente; primero se trazan todas las zonas donde debe ahoyarse el plátano, este se planta con anterioridad a las otras especies debido a que se siembra en la época seca. El café y cítrico se planta hasta empezar el periodo lluvioso, momento en el que el plátano ya ofrece cierto sombreo principalmente para el café.

7.1.3.1. Café

Las especies más frecuentes son “garnica” y “typica”, seguidas por “buorbon”. Las ventajas de la variedad “typica” respecto a otras variedades de café, es que

soportan más sombreado, sin embargo, produce menos que “garnica” y su porte es mayor que “buorbon”, presenta un manejo más práctico de los árboles del sistema en su conjunto; pero en caso de sombreados excesivos pierde las hojas produciendo menos área foliar.

La propagación de los cafetos se realiza por los propios productores, desde la selección de semilla, la obtención de semilla hasta la obtención de pesetilla y la plántula; mediante viveros en suelo como en bolsa.

Algunos cuidados de la planta en viveros son: deshierbes y riegos necesarios, aplicaciones cada 20 días de fertilizante foliar, fungicida e insecticida.

Antes de realizar la plantación se hace el ahoyado a 40 cm de profundidad y se tapa con tierra superficial de la finca. Estas actividades deben ser realizadas 20 días antes de plantar el cafeto.

La plantación se establece al iniciar la época de lluvias. Al plantarse se debe seleccionar el plantón, más sano y vigoroso, y se realiza a “raíz desnuda” o en “pilón”, dependiendo del tipo de vivero que provenga.

Entre las labores de cultivo que se realizan esta la práctica del “agobio”, la cual consiste en esperar que el cafeto se establezca, para agobiarla en el mes de febrero, utilizando estacas que en su extremo superior tienen una forma de gancho, con la que se detiene a la planta y se obliga a mantener una posición inclinada para favorecer la emisión y crecimiento de tallos ortotrópos en la zona doblada.

Cuando hayan brotado retoños se seleccionan de 3 a 4, durante la poda se elimina la punta de la planta madre con ayuda de un machete. Esta práctica tiene el objetivo de obtener plantas con tallos múltiples y aunque se considera que tiene la desventaja de retrasar un año la producción la planta a pesar de estar agobiada produce cerezas.

En el cafeto, la poda es con el propósito de mantener el arbusto con más tejido productivo y la época en que se realiza es después de la cosecha (marzo) eliminando ramas descompensadas, improductivas, secas enfermas y quebradas.

Anualmente se reponen las fallas en la finca, es decir, las plantas que han muerto o que están muy avejentadas se eliminan para reponerlas con plantas nuevas.

La plaga más común y que el productor controla es el barrenador del tallo, el cual se presenta más en la época lluviosa, incidiendo hasta el mes de diciembre. Se combate con Foley (5 mililitros por litro de agua), inyectándolo con jeringa en el árbol para matar la larva.

Se observó gran incidencia de minador de la hoja del cafeto *leucoptera coffella* en las fincas, sin embargo no se controla.

La incidencia a las enfermedades es reducida. No hay control sobre estas, encontrándose en los cafetos roya *Hemileia vastatrix* Berk y Br., “mal de hilachas” *Corticium koleroga* Cooke, “ojo de gallo” *Mycena citricolor* Berk y Br., “mancha de hierro” *Cercospora coffeicola* Berk Cooke.

La recolección de la cereza inicia a fines de septiembre y termina en enero. La cosecha se distribuye en 2-3 “pepenas”, 2 buenas y un arrastre. Los rendimientos oscilan de 2 a 6 ton/ha.

Las actividades comunes para los tres componentes del sistema son el control de malezas y fertilización. Normalmente consiste en controlar la maleza 3-4 veces al año, cuando tienen de uno a dos años de edad los cafetales y la sombra aun es reducida y solo una o dos veces al año, desde el tercer año de establecido el sistema.

Cuando son tres limpias, la primera se lleva acabo después de la cosecha, entre enero y febrero, utilizando azadón; la segunda es durante la época lluviosa y la tercera a fines de mes de septiembre, antes de iniciar la cosecha del café. Las dos últimas limpias son con machete, denominadas “chaponeo”.

Últimamente el uso de herbicidas en la época lluviosa se llaga a emplear, los más usados son líder o faena aplicando 2-3 litros/ha.

La práctica de fertilización se efectúa en 2 modalidades; una se refiere a cuando el fertilizante va dirigido al cafeto donde las otras especies la van aprovechar por sus sistemas radicales y la otra, al parecer la más común es aquella en que el componente plátano recibe la aplicación de fertilizante donde el cítrico y el café sólo aprovechan el fertilizante por sus sistemas radicales que se han desarrollado junto al componente plátano.

7.1.3.2. Plátano

El clon cultivado en este Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos es el “dominico”, que pertenece a *Musa acuminata Colla* grupo AAB. Este clon se caracteriza por sus frutos muy pequeños muy azucarados, y la opinión de los productores es que puede soportar algo de sombra.

Su propagación es asexual mediante hijuelos; los cuales se seleccionan de plantaciones ya existentes, de preferencia deben ser plantaciones sanas y no avejentadas. El hijuelo debe cubrir las siguientes características: buen vigor, con 3 m de altura hasta la punta de las hojas y de 3 a 4 meses de edad.

Después de seleccionar los hijuelos, antes de arrancarse se despuntan, es decir, se le hace un corte a la parte aérea, eliminándola a una altura de 1.2 m a 1.5 m este corte es sesgado.

El hijuelo se arranca, utilizando un instrumento manual llamado “cavador”. Este se obtiene con un pedazo de “camote” (cormo) y se poda un poco, llamado “descamote”.

Las cepas son de 60-70 cm de diámetro por 25-40 cm de profundidad. Posteriormente, la cepa se llena o tapa con tierra fértil, esperando 20 días para plantar, con el propósito que absorba humedad.

La plantación se establece de febrero a mayo, de preferencia en el mes de marzo, debido a que hay buena humedad en el suelo. La cual consiste a

colocar el hijuelo en la cepa, tratando que el “camote” sobresalga 10 cm de la superficie, y así favorecer la brotación.

La tierra utilizada para cubrir y sostener el hijuelo dentro de la cepa debe ser rica en materia orgánica que este en la superficie del suelo y que tenga mucha hojarasca. Cuando los suelos son pobres, es necesario traer tierra fértil de otras áreas.

Si la planta “pega”, es decir, sobrevive a los tres días emite un brote conocido como “pitón” y a los 15 días ya tiene sus primeras hojas.

Las labores de cultivo se realizan 2 a 3 veces al año, de preferencia antes de la floración del café. Todos los residuos de estas prácticas (hojas, hijuelos y pseudotallos), se pican con un machete fragmentándolos y se dispersan en la superficie de la finca, procurando no dejar cubriendo la base de las plantas, ya que pueden favorecer enfermedades por exceso de humedad.

El instrumento necesario para la práctica de deshoje es la “media luna”, eliminando hojas viejas manchadas o con daños mecánicos. Si el deshoje es en época lluviosa se dejan 4 a 5 hojas más su velillo y si es en época fría o seca 6 hojas y el velillo.

Para el “destule” del pseudotallo o “destlasole” se necesita un machete o moruna, eliminando los residuos de las hojas y se intenta que el tronco quede limpio.

Utilizando un “cavador” se deshija, proceso que consiste en eliminar los hijos raquíuticos y dispersos, dejando 1-2 buenos por planta. Deben ser los de mayor tamaño y mejor posición, evitando invadir las líneas de café. Cuando la plantación es nueva, se dejan preferentemente dos hijuelos, para favorecer su crecimiento.

Después de la cosecha del fruto, se dejan los troncos de las plantas de 1.5 a 2 m de altura, con el objeto de que este “amadrine” y le dé “fuerza” a los nuevos hijuelos. Para que haya transferencia de fotosintatos al cormo y a los hijuelos.

Las plagas tienen poca importancia y las que llegan a presentarse son: la tuza (*Heterogeomys hispidus* Le Conte) se controla con un cebo llamado comercialmente como “1080”, impregnado a puntas de caña de azúcar. Con menor importancia se encuentra el “zaratán” (*Cosmopolites sordidus* German) y su daño es de minar el cormo.

Las enfermedad más problemática es el “chamusco”, que se presenta en época de canícula (mes de agosto). El agente causal es el hongo Ascomycete llamado *Mycosphaerella fijiensis*, reseca las hojas y rayas de color amarillo pálido por el as de la hoja tres y cuatro. Su control debe hacerse en forma mecánica mediante la práctica de deshoje y también química, mediante la aplicación de productos fungicidas comerciales como el TILT ®.

Para la cosecha es necesario conocer los siguientes índices: fruto bien lleno, color un poco amarillento y caída de los pistilos. Un racimo pesa de 4 a 6 kg y

fluctúa desde los 2 a los 12 kg; obteniéndose la mejor calidad de plátano en los meses de mayo a septiembre.

La cosecha es cada 15 días particularmente en época lluviosa, que comprende desde julio a septiembre; y el resto del año puede cosecharse cada 20 días. En total son de 17-18 cortes por año.

Para cosechar se tumba la planta; cortándola a una altura de 1.5 a 2 m, los rendimientos anuales son de 4.8 a 5.8 ton ha/año, obteniendo por corte de 200 a 300 kg ha/año. Los cortes con mayor rendimiento abarcan de julio a noviembre.

7.1.3.3. Naranja

La naranja de azúcar pertenece a *Citrus sinensis* L. Osbeck, posiblemente una variante regional. Este material “acriollado” a la región presenta tolerancia al sombreado, por lo que se ha adaptado muy bien a este sistema; además concentra su producción en una sola época y sus frutos contienen un alto contenido de azúcares, de ahí el porqué de su nombre regional “naranja de azúcar”.

Su propagación es sexual y su obtención de plantas de naranja es por medio de semillas; las cuales se seleccionan de árboles jóvenes, sanos, sin alternancia y con alta producción. De estos árboles seleccionados se prefieren los frutos sanos, más grandes y que sean del periodo intermedio dentro de la cosecha.

Un fruto da un promedio de 15 semillas, después de extraer las semillas se enjuagan con agua limpia y al siguiente día se seleccionan las semillas con mejor apariencia. Se conservan en la sombra y la siembra debe ser lo más pronto posible.

Los viveros son en tierra, mediante melgas de 1-2 m de ancho por lo necesario de largo, o en viveros de bolsa de polietileno de 30 cm de largo por 10 cm de diámetro. El sustrato es tierra negra y algunos la combinan con estiércol. Antes de proceder a la siembra es importante humedecer el sustrato con anterioridad. Se depositan 2-3 semillas cada 10 cm entre líneas y entre plantas, dentro de cada bolsa a una profundidad de 2 cm. Posterior a esto, se tapan con hojas de plátano. Comúnmente las semillas germinan a los 20-30 días.

El mantenimiento de la planta dentro del vivero consiste en: controlar las malezas y dar los riegos cuando sean necesarios. La plaga común es la hormiga arriera, cuyo control es con productos químicos. Se aplica cada 2 o 3 semanas una mezcla con oxiclورو de cobre y Foley, es decir un fungicida y un insecticida. También algunos aplican pequeñas cantidades de urea en la base de la planta.

La planta está lista para el trasplante a los 8 meses después de efectuada la siembra presentando una altura de 30-40 cm.

Para el establecimiento de la plantación se realiza un ahoyado de 40 cm de diámetro por 40-50 cm de profundidad, depositando la planta lo más centrado posible y después de esta actividad se cubre con tierra fértil.

La planta se establece entre junio y julio, y es posible hasta noviembre, cuando la planta proviene de viveros en bolsa.

Entre el quinto y el sexto año se da una poda con serrote y machete, tratando de dejar el fuste limpio a la altura de 2-3 m, para facilitar el manejo del cafetal, y que las ramas del naranjo no traslapen con el café, además se evita el exceso de sombreo.

Posteriormente cada 3-4 años se realizan, como medida de sanidad, podas, eliminando ramas secas o enfermas. La poda de la naranja es al momento de realizar la poda del cafeto.

La plaga más común es la hormiga arriera *Atta sp.*, ataca a las plantas adultas y se combate con mirex, aplicando 10 g por metro cuadrado, y sobre el camino que dejan en su recorrido del nido a la planta. Esta naranja tiene la ventaja de que no se “agusana”.

La presencia de gomosis afecta hasta un 10 % de los árboles, para su control se aplica pasta bordelesa; la cual se prepara con 20 g de cal, más 20 g de sulfato de cobre, en un litro de agua. La planta dañada se raspa y se limpia bien, evitando contaminar otros árboles con el instrumento que raspe y así poder aplicar la pasta.

Otra práctica que cada 3-4 años se realiza es, quitar los “soluches” (bromeliáceas), hiedras y todas las parasitas, así como las epifitas que están establecidas en las ramas del naranjo. Se eliminan manualmente, con ayuda de una escalera para llegar a la parte aérea de las plantas.

Las plantas comienzan a producir a los 3 años, y en árboles muy sombreados hasta el décimo año, estableciendo la producción en pleno a los 15 años.

La época de la cosecha comienza en agosto-septiembre y termina en diciembre, sin embargo esta planta produce su fruto tan homogéneo, que se da un corte, siendo muy raras las producciones ventureras.

El corte que es manual, con ayuda de escaleras muy largas y livianas de una longitud mayor a cuatro metros, y de bolsas o arpillas que se cuelgan en el hombro para depositar los frutos.

Respecto a los rendimientos, un árbol de naranja a los dos años de haber iniciado su producción aproximadamente el noveno año de establecido, produce un promedio de 25 kg y así sigue incrementándose hasta establecerse en 100 kg al año, esto es del año 15 en adelante.

7.1.3.4. Tangerina

La propagación sexual es mediante semillas que son apomícticas (poliembriónicas) y que estén saneadas. No obstante la reproducción a través de semillas presenta una serie de inconvenientes: producen plantas que tienen que pasar un período juvenil, que además son bastante más vigorosas y que presentan heterogeneidad. Por lo tanto, es preferible la propagación asexual y en concreto mediante injerto de escudete a yema velando en el mes de marzo, dando prendimientos muy buenos.

Las variedades de tangerinas son “satsumas” que son las más precoces, con frutos de mayor tamaño y peor calidad gustativa, sin semilla; “clementinas” que son las más tardías, de menor tamaño, mejor calidad gustativa y semilladas; y las “ornamentales”, “mandarino Cleopatra”, “híbridos Nova”, “Citroyer”, “Fortune”, etc.

Los marcos empleados para el diseño de la plantación son menores que en naranjo, excepto en el caso de híbrido “Fortune”, con marcos de 6 por 6 m. Para los mandarinos más pequeños se aplican marcos de 4.5 por 4.5 m. La densidad media de plantación es de unos 400 a 550 árboles por ha.

La fertilización y el control de plagas es igual al cultivo de naranja este componente está combinado con los otros cítricos dentro del sistema.

La poda de formación se efectúa a partir del tercer año de vida del árbol, siendo esta ligera. Este tipo de poda queda limitada a la eliminación del tocón y a los rebrotes que surjan del patrón.

En cuanto a la poda de fructificación, al tratarse de una especie muy productiva es frecuente la ruptura de ramas, por lo tanto es necesaria la instalación de estructuras de soporte y una poda anual con objeto de eliminar las ramas muertas, débiles o enfermas, vigorizar el resto de la vegetación, regular la cosecha y mejorar su calidad.

La poda de los cítricos produce un gran volumen de restos vegetales que hay que eliminar, siendo los métodos más utilizados, la extracción y quema, o el triturado e incorporación al terreno. El triturado e incorporación de los restos al

suelo, se traduce en un ahorro en el abonado, una mejora en la estructura del suelo y una eliminación de los riesgos inherentes a la quema de los restos de poda.

La cosecha se efectúa en los meses que comprenden octubre, noviembre y diciembre, siendo éstos la mejor época para rendimiento y calidad para el consumo en fresco en tangerina. La recolección es manual y debe realizarse con alicates, evitando el tirón. Se debe efectuar en ausencia de rocío o niebla. Los envases empleados en la recolección en cajas de plástico con capacidad para 18 a 20 kg, siendo deseable protecciones de goma espuma y volcado cuidadoso.

7.1.3.5. Toronja o Pomelo

Las variedades de pomelo pueden clasificarse en dos grupos. En el primer grupo se incluyen las variedades blancas o comunes, siendo la variedad Marsh la más importante. En el segundo grupo engloba las variedades pigmentadas, que están adquiriendo mayor popularidad entre los consumidores.

El arreglo espacial de la plantación más frecuente en pomelo es la de marco real o la de marco rectangular. Dado que las variedades de pomelo pigmentadas actuales, son de crecimiento menos rápido que las clásicas y para intensificar la producción a corto y medio plazo, la tendencia actual es hacia plantaciones más intensas. La densidad relativa por árbol puede oscilar entre 200 y 500 árboles por hectárea, referida a marcos de 7 por 7 m y 5 por 4 m.

El pomelo es una especie que tiene hábito de formación en bola y de producción en la periferia, por lo que se intenta lobular las formas, para aumentar la superficie que intercepta luz y así aumentar la producción. Los árboles se forman con tres ramas principales a unos 60 cm del suelo. La poda de formación es muy controvertida, ya que la cosecha disminuye de forma proporcional a la intensidad de poda debido a que como especie perennifolia acumula las reservas en ramas, brotes y hojas.

Se recomienda podar todos los años, otros cada 3-4 años limpiando el centro del árbol. Debido a que los cítricos no tienen un órgano fructífero determinado, la poda se adapta bien a la mecanizada y la manual, se realiza el “toping” (cortes superiores con sierra) y el “hedging” (cortes oblicuos). La tendencia actual es a abrir los centros para que penetre la luz en el interior del árbol. Como la madera de pomelo es muy sensible a quemaduras por golpes de sol, se tiene que procurar que las ramas principales no queden desprotegidas de brotes y hojas que impidan la incidencia directa de los rayos de sol sobre ellas.

En la cosecha tiene lugar cuando el color amarillo de la superficie de la fruta es mayor de 2/3. El cociente de sólidos solubles/acidez tiene que tener un mínimo de 5,5; excepto en variedades tardías que es igual o superior a 6,5. El pomelo no continúa madurando después de la cosecha por lo que se debe cortar completamente madura, cuando ya ha adquirido buen sabor.

La recolección es manual, pudiéndose realizar en un solo evento. Se debe efectuar en ausencia de rocío o niebla. Los frutos recolectados antes de

mediados de noviembre suelen desverdizarse (la variedad “Star Ruby” no presenta problemas al contrario que la variedad “Río Red” para conseguir su color externo). Los envases empleados en la recolección son cajas de plástico con capacidad para 20 Kg, siendo deseable protecciones de goma espuma y volcado cuidadoso. Una vez en los envases definitivos se cargan en camiones ventilados y se trasladan al almacén, procurando evitar daños mecánicos en el transporte.

7.1.3.6. Limón

Entre los principales tipos de limones son Limoneros reales, Limoneros sutiles ácidos, Limoneros sutiles no ácidos.

Se propaga por vía sexual (semilla) o asexual (brotes enraizados, injertados). La propagación por injertos es la más utilizada en todas las regiones productoras de cítricos en el mundo.

Las distancias y métodos de plantación dependen de factores tales como pendiente del terreno, fertilidad, capacidad de retención de humedad y mecanización, es por esto que resulta difícil recomendar un método de plantación general para todas las zonas. Los sistemas de plantación más usados para estas especies cítricas son: en cuadro, rectángulo, tres bolillo y hexagonal. El método tres bolillo lleva un 15% más de árboles por área, el sistema de cuadro se recomienda para zonas planas, también el rectangular. Para lima “Tahití” en la costa se recomienda el sistema al cuadro o marco real de 6 por 6 m, y para los lomeríos el marco real de 5 por 5 m o el sistema a tres

bolillo de 5 por 5 m, o también el marco rectangular, 5 m en hileras por 2.50 m entre plantas.

Los cítricos se pueden plantar en cualquier época del año siempre que se disponga de una fuente de agua. Generalmente se acostumbra hacer el trasplante al inicio del invierno, con el objeto de aprovechar la humedad del suelo para el desarrollo de plantas vigorosas que aseguren una buena producción y productividad.

Una vez realizados los hoyos, se procede a dar una fertilización con 250 gramos de la fórmula 8 – 20 – 20 ó 10 – 30 – 10 más unas 11 kg de materia orgánica descompuesta que se mezclan con suelo hasta unas $\frac{3}{4}$ partes de altura, luego se continúa llenando el hoyo hasta dejar aproximadamente un espacio de 15 a 20 cm sin llenar para colocar la planta en el centro del hoyo y al contorno añadir más suelo. Es importante mantener la unión del injerto encima del nivel del suelo. Finalmente se procede a realizar un anillo alrededor del arbolito (cajete) para evitar que el agua toque el tronco.

Cuando los árboles son recién plantados, es necesario revisar frecuentemente porque aparecen chupones por debajo del injerto, que le hacen competencia y no permiten que el mismo se desarrolle normalmente. Durante los primeros tres años no es necesario realizar podas, se eliminan únicamente las ramas enfermas o muertas. A partir del cuarto año se puede hacer una poda de las ramas entrecruzadas para permitir que la luz entre directamente a toda la copa del árbol.

En plantaciones con altas densidades se pueden hacer podas de las copas para mantener el tamaño del árbol, lo que facilita la cosecha y los controles fitosanitarios.

La cosecha de limón se realiza cuando ha llegado a su madurez fisiológica, con la cáscara completamente verde, brillante, piel lisa y de formas redondeadas. El fruto debe tener el tamaño comercial con un buen contenido de jugo, la acidez debe estar entre 4 a 7%. El limón para exportación se cosecha cuando tiene un color verde oscuro intenso sin visos amarillos. La madurez comercial adecuada la señala una coloración verde oscuro a verde mediano. Si la fruta se cosecha antes de la maduración adecuada, tendrá un contenido deficiente de jugo.

El cuidadoso manejo de la fruta durante el proceso de cosecha es de fundamental importancia para evitar los daños por magulladuras, rajaduras y más estropeos que favorecen el desarrollo de la Oleocellosis, enfermedad fungosa que causa serios estragos en el manejo de la fruta.

La fruta es más susceptible a estos desórdenes cuando éstas se encuentran en las condiciones de turgencia, el tiempo de mayor turgencia es durante las primeras horas de la mañana o cuando está mojada por la lluvia o después de un riego. Por consiguiente, es preferible no realizar la cosecha en estas circunstancias para evitar los problemas señalados. No debe ser expuesta al sol después de la cosecha, siempre se toman precauciones para colocarlo bajo sombra o transportarla lo antes posible al centro de acopio o empacadora para proceder al enfriamiento.

7.2. Estratificación de las UPF de las comunidades Buena Vista, Eytepeques, Otra Banda, Platanozapan, Pochotitan y San Isidro

Al sistematizar la información obtenida en campo se observó que al interior de cada zona identificada, existen fuertes heterogeneidades en cuanto a los tipos de Unidades de Producción Familiar (UPF), debidas casi siempre a variaciones locales del medio agroecológico y a diferenciaciones socio-económicas que históricamente les tocó vivir.

El objetivo es construir una tipología, en la cual se establezcan claras diferencias entre unos y otros, para formar grupos de UPF sobre la base de criterios cualitativos de homogeneidad que tengan sentido. Es conveniente analizar e interpretar la evolución de las explotaciones de las UPF, partiendo de la hipótesis de que estas tienen interés en adoptar los sistemas de producción que permitan mejorar las condiciones materiales de su existencia. Dada la diferencia en las condiciones económicas y sociales que las caracterizan no todas han podido acumular los mismos medios de producción para mejorar su nivel de vida y no todos tienen el mismo interés en maximizar u optimizar los elementos económicos. En una misma región las UPF, no se desarrollan en las mismas condiciones económicas y sociales. Para mejorar las condiciones de su existencia y su nivel de vida, las diversas categorías de productores de una misma zona ecológica pueden tener o no interés en utilizar las mismas técnicas, para practicar sistemas de producción diferentes. Sería un error considerar a las UPF, como un conjunto homogéneo al que se pueden proponer “paquetes tecnológicos” uniformes. La realidad es que son con frecuencia mucho más

heterogéneas de lo que se supone; por tanto, es conveniente buscar y concebir soluciones apropiadas a las condiciones de cada una de las categorías de las UPF.

Es importante distinguir las diferentes UPF implicadas, considerando sus objetivos o intereses que persiguen, los recursos a su disposición, los medios que poseen, el marco de relaciones sociales en el que trabajan y las reacciones frente a las evoluciones tecnológicas. Estratificar por categorías las explotaciones de las UPF, debe por lo tanto evidenciar las diferencias observadas en las trayectorias de evolución de sus respectivos sistemas de producción. La estratificación por categorías de las UPF de las comunidades en estudio se logró establecer a partir del análisis de:

- La disponibilidad de tierra.
- El nivel de intensificación de su fuerza de trabajo.
- El nivel tecnológico del sistema de producción.

Para el análisis socioeconómico de las UPF se utilizaron estos criterios dando como resultado las siguientes categorías:

Categoría I. Familias subequipadas que implementan el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos, en un solo predio de temporal, con fuerza de trabajo familiar suficiente para satisfacer las necesidades del sistema de producción, su venta de producto es a pie de finca.

UPF. Modelo. Cuenta con una superficie de 3 ha de tierra, en un solo predio de temporal con el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos, la actividad no necesita contratar mano de obra, el precio de venta del Café es de \$1.50 por kg, de Plátano \$2.20 por kg y el Cítrico es de \$1.00 por kg. Estas UPF, representan en promedio el 67.5% de las comunidades estudiadas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Tipología de la finca modelo para la Categoría I.

Encuesta	Superficie Total (ha)	Superficie Café-Plátano-Cítricos (ha)	Intensificación de la mano de obra (UTH)	Nivel de tecnificación (vehículo)*
1	2	2	3.1	0
2	1	0.5	2.2	0
6	1.5	1.5	2	0
7	1	1	1.4	0
8	2.5	2.5	2.2	0
9	3	3	2.9	0
11	3.5	3.5	4.1	0
12	3	3	1	0
13	4	4	3.2	0
14	5	5	3.4	0
17	3	3	3	0
18	2	2	4.4	0
19	1	1	3	0
20	4	4	3.8	0
21	3	3	3	0
22	1	1	3.4	0
23	3	3	2.9	0
24	1	1	3.8	0
25	3	3	3	0
26	1	1	3	0
28	3	3	2.8	0
32	1	1	3	0
34	3	3	2.2	0
36	4	4	3.2	0
37	3	3	3	0
Media	2.5	2.48	2.92	0
Moda	3	3	3	0
Finca modelo	3	3	3	0

*Se le asigna el valor 0 cuando no tiene vehículo y 1 cuando tiene vehículo. UTH: Unidad de Trabajo Hombre.
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Categoría II. Familias semiequipadas, un solo predio de temporal con el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos, contratan mano de obra en las épocas de cosecha, su venta de producto es en la central de abasto del municipio de Martínez de la Torre.

UPF. Modelo. Cuentan con 8 ha con el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos, con un nivel de tecnificación reducido a un vehículo de poca capacidad de carga, contratan mano de obra en épocas cosecha, el precio de venta del Café es de \$2.5, el Plátano de \$3.00 y el Cítrico es de \$1.50. Representan en promedio el 21.6% de las comunidades estudiadas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Tipología de la finca modelo para la Categoría II.

Encuesta	Superficie Total (ha)	Superficie Café-Plátano-Cítricos (ha)	Intensificación de la mano de obra (UTH)	Nivel de tecnificación (vehículo).*
3	5.5	5.5	2.4	1
4	9	3	2.6	1
5	7.5	2.7	2.6	1
15	8	8	3.2	1
27	8	8	4.1	1
29	8	8	2	1
33	7	7	2.8	1
35	8	8	2.6	1
Media	7.625	6.275	2.7875	1
Moda	8	8	2.6	1
Finca modelo	8	8	2.6	1

*Se le asigna el valor 0 cuando no tiene vehículo y 1 cuando tiene vehículo.

UTH: Unidad de Trabajo hombre.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Categoría III. Familias equipadas, un o dos predios de temporal con el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos, contratan mano de obra en épocas cosecha, el precio de la producción es definido por la central de abasto

del municipio de Martínez de la Torre o la Central de Abastos de la C. de México .

UPF. Modelo. 18 ha en promedio de tierra con el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos, con el grado de tecnificación a un vehículo de capacidad de 3 toneladas y uno con poca capacidad de carga, utilizan mano de obra familiar y en algunas ocasiones contratan mano de obra, son productores en vías de capitalización, el precio de venta del Café es de \$2.5, el Plátano de \$3.00 y el Cítrico es de \$1.50. Estas UPF, representan en promedio el 10.9% de las comunidades estudiadas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Tipología de la finca modelo de la Categoría III.

Encuesta	Superficie Total (ha)	Superficie Café-Plátano-Cítricos (ha)	Intensificación de la mano de obra (UTH)	Nivel de tecnificación (vehículo).*
10	10	10	3.4	1
16	27	27	3.4	1
30	12	12	3	1
31	25	25	2.9	1
Media	18.5	18.5	3.175	1
Finca modelo	18	18	3.1	1

*Se le asigna el valor 0 cuando no tiene vehículo y 1 cuando tiene vehículo.

*UTH: Unidad de Trabajo hombre.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.3. Itinerarios técnicos

El itinerario técnico se define como un cuadro resumido del proceso técnico del sistema de producción, es el punto de partida para poder calcular los costos y la depreciación; la diferencia entre estas categorías radica en la superficie (Cuadro 4,5 y 6).

Cuadro 4. Itinerario técnico para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Actividad	Periodos de realización	Lapso de tiempo	Jornales	Equipo y/o Productos utilizados	Cantidad	Precio unitario (\$)
1.- Preparación del terreno						
1.1.-Manual	Febrero-Mayo	7 días	27	Machete (Pieza)	5	100.00
				Hacha (Pieza)	2	300.00
1.2.- Químico	Febrero-Mayo	3 días	6	Químico Herbicida FAENA® (L)	12	150.00
1.3.- Trazado y Estacado						
Café	Febrero-Mayo	3 días	0	Cuerda (Kg)	10	20.00
Plátano				Estacas de Madera (Pieza)	400	3.00
Cítricos				Martillo (Pieza)	2	100.00
1.4.- Holladura	Febrero-Mayo	5 días	47	Barreta (Pieza)	2	200.00
1.5.- Tapado y Abonado	Febrero-Mayo	3 días	52	Fertilizante 17-17-17 (Kg)	1,530	10.00
				Insecticida LORSBAN* 5G (L)	46	100.00
1.6.- Densidad de planta						
Café	Febrero-Mayo	1 día	0	Planta de Café	3,333	6.00
Plátano				Planta Plátano	3,333	6.00
Cítricos				Planta de Cítrico	8,33	24.00
1.7 Control fitosanitario						
1.7.1 Café						
Poda	Marzo	3 días	6	Tijera (Pieza)	3	200.00
Control plagas	Septiembre	1 día	1	Trampa de alcohol contra la Broca	48	5.00
1.7.2 Plátano						
Deshoje, Destule y Destronque	Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre	30 días	45	Media luna (Pieza)	5	100.00
Deshije	Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre	8 días	10	Machete (Pieza)	5	100.00
Control fitosanitario	Enero-Diciembre	3 días	9	Mochila Aspersora (Pieza)	2	700.00
				Tambo de 200 litros (Pieza)	2	500.00
				Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco" (L)	9	300.00
Cítricos						
Poda	Enero-Marzo	3 días	9	Tijera (Pieza)	3	200.00
Control fitosanitario	Enero	1 día		Machete (Se utiliza para eliminar plantas trepadoras)	1	100.00
2.- Fertilización						
Fertilización 17-17-17	Abril-Mayo	3 días	8	Fertilizante 17-17-17 (Kg)	1,500	10.00
3.- Cosecha						
Plátano	Septiembre-Diciembre	30 días	30	Bolsas (Kg)	20	50.00
				Ligas (Kg)	3	30.00
				Media luna (Pieza)	5	100.00
Cítricos	Agosto-Diciembre	30 días	0	La venta de la cosecha se hace con el comprador		
Café	Enero-Diciembre	30 días	30	Costales (Pieza)	100	3.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo

Cuadro 5. Itinerario técnico para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Actividad	Periodos de realización	Lapso de tiempo	Jornales	Productos utilizados	Cantidad	Precio unitario (\$)
1.- Preparación del terreno						
1.1.-Manual	Febrero-Mayo	10 días	72	Machete (Pieza)	40	100.00
				Hacha (Pieza)	16	300.00
1.2.- Químico	Febrero-Mayo	3 días	16	Químico Herbicida FAENA® (L)	32	150.00
1.3.- Trazado y Estacado						
Café	Febrero-Mayo	3 días	0	Cuerda (Kg)	80	20.00
Plátano				Estacas de Madera (Pieza)	3,200	3.00
Cítricos				Martillo (Pieza)	16	100.00
1.4.- Holladura	Febrero-Mayo	5 días	376	Barreta (Pieza)	16	200.00
1.5.- Tapado y Abonado	Febrero-Mayo	3 días	376	Fertilizante 17-17-17 (Kg)	4,080	10.00
				Insecticida LORSBAN* 5G (L)	122	100.00
1.6.- Densidad de planta						
Café	Febrero-Mayo	1 día	0	Planta de Café	8,889	6.00
Plátano				Planta de Plátano	8,889	6.00
Cítricos				Planta de Cítrico	2,222	24.00
1.7 Control fitosanitario						
1.7.1 Café						
Poda	Marzo	3 días	16	Tijera (Pieza)	24	200.00
Control plagas	Septiembre	1 día	8	Trampa de alcohol contra la Broca	128	5.00
1.7.2 Plátano						
Deshoje, Destule y Destronque	Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre	30 días	40	Media luna (Pieza)	40	100.00
Deshije	Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre	8 días	40	Machete (Pieza)	40	100.00
Control fitosanitario	Enero-Diciembre	3 días	24	Mochila Aspersora (Pieza)	16	700.00
				Tambo de 200 litros (Pieza)	16	300.00
				Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco" (L)	24	300.00
Cítricos						
Poda	Enero-Marzo	3 días	24	Tijera (Pieza)	24	200.00
Control fitosanitario	Enero	1 día		Machete (Se utiliza para eliminar plantas trepadoras)	40	100.00
2.- Fertilización						
Fertilización con 17-17-17	Abril-Mayo	3 días	64	Fertilizante 17-17-17 (Kg)	4,000	10.00
3.- Cosecha						
Plátano	Septiembre-Diciembre	30 días	80	Bolsas (Kg)	160	30.00
				Ligas (Kg)	24	50.00
				Media luna (Pieza)	40	100.00
Cítricos	Agosto-Diciembre	30 días	0	La venta de la cosecha se hace con el comprador		
Café	Enero-Diciembre	30 días	170	Costales (Pieza)	800	3.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 6. Itinerario técnico para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Actividad	Periodos de realización	Lapso de tiempo	Jornales	Productos utilizados	Cantidad	Precio unitario (\$)
1.- Preparación del terreno						
1.1.- Manual	Febrero-mayo	15 días	162	Machete (Pieza)	90	100.00
				Hacha (Pieza)	36	100.00
1.2.- Químico	Febrero-mayo	5 días	36	Químico herbicida faena® (L)	72	150.00
1.3.- Trazado y Estacado	Febrero-Mayo	3 días	0	Cuerda (Kg)	180	20.00
Café				Estacas de Madera (Pieza)	7,200	3.00
Plátano				Martillo (Pieza)	36	100.00
Cítricos				Barreta (Pieza)	36	200.00
1.4.- holladura	Febrero-mayo	5 días	936	Fertilizante 17-17-17 (Kg)	9,180	10.00
1.5.- Tapado y Abonado	Febrero-Mayo	3 días	936	Insecticida LORSBAN* 5G (L)	275	100.00
1.6.- Densidad de planta						
Café	Febrero-Mayo	1 día	0	Planta de Café	20,000	6.00
Plátano				Planta Plátano	20,000	6.00
Cítricos				Planta de Cítrico	5,000	24.00
1.7 Control fitosanitario						
1.7.1 café						
Poda	Marzo	3 días	36	Tijera (Pieza)	54	200.00
Control plagas	Septiembre	1 día	18	Trampa de alcohol contra la Broca	288	5.00
1.7.2 Plátano						
Deshoje, Destule y Destronque	Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre	30 días	90	Media luna (Pieza)	90	100.00
Deshije	Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre	8 días	90	Machete (Pieza)	90	100.00
Control fitosanitario	Enero-Diciembre	3 días	54	Mochila Aspersora (Pieza)	36	700.00
				Tambo de 200 litros (Pieza)	36	500.00
				Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco" (L)	54	300.00
2.- Fertilización						
Fertilización con 17-17-17	Abril-Mayo	5 días	144	Fertilizante 17-17-17 (Kg)	9,000	10.00
Cítricos						
Poda	Enero-Marzo	3 días	54	Tijera (Pieza)	54	200.00
Control fitosanitario	Enero	1 día		Machete (Se utiliza para eliminar plantas trepadoras)	90	100.00
3.- cosecha						
Plátano	Septiembre-Diciembre	30 días	180	Bolsas (Kg)	360	30.00
				Ligas (Kg)	54	50.00
				Media luna (Pieza)	90	100.00
Cítricos	Agosto-Diciembre	30 días	0	La venta de la cosecha se hace con el comprador		
Café	Enero-Diciembre	30 días	360	Costales (Pieza)	1,800	3.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

7.4. Evaluación financiera de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan, Veracruz

7.4.1. Costos

Los costos se clasifican en costos de inversión y de operación (costos fijos y costos variables para las dos clasificaciones), se calcularon en período de 30 años con dos replantes de café en el año 10 y 20.

7.4.1.1. Costo de inversión

El costo de inversión comprende un desglose de costos fijos y costos variables para el establecimiento del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos. Estos costos fueron derivados de las encuestas y de los precios de la región lo cual para la Categoría I es de **\$137,950.00**, para la Categoría II es de **\$522,400.00** y para Categoría III es de **\$1, 635,400.00** (Cuadro 7, 8 y 9).

Cuadro 7. Costos de inversión para la Categoría I del Sistema Tradicional Agroforestal Plátano-Cítricos-Café.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario (\$)	Total (\$)
Costos fijos				
Renta del terreno	Hectárea	3	10,000.00	30,000.00
Machete	Pieza	5	100.00	500.00
Barreta	Pieza	2	200.00	400.00
Pala	Pieza	4	100.00	400.00
Tijera	Pieza	3	200.00	600.00
Media luna	Pieza	5	100.00	500.00
Mochila aspersora	Pieza	2	700.00	1,400.00
Martillo	Pieza	2	100.00	200.00
Hacha	Pieza	2	300.00	600.00
Tambo de 200 L	Pieza	2	500.00	1,000.00
Carretilla	Pieza	2	300.00	600.00
Planta de Café	Planta	3,333	6.00	20,000.00
Planta de Plátano	Planta	3,333	6.00	20,000.00
Planta de Cítricos	Planta	833	24.00	20,000.00
Subtotal costos Fijos				96,200.00
Costos variables				
Limpieza del terreno				
Manual	Jornal	27	150.00	4,050.00
Químico herbicida	Jornal	6	150.00	900.00
faena®	Litro	12	150.00	1,800.00
Trazado				
Cuerda	Kilogramo	10	20.00	200.00
Estaca	Pieza	400	3.00	1,200.00
Holladura				
Manual	Jornal	47	150.00	7,050.00
Plantación				
Fertilizante 17-17-17	Kilogramo	1,500	10.00	15,000.00
Insecticida LORSBAN* 5G	Kilogramo	45	100.00	4,500.00
Mano de Obra	Jornal	47	150.00	7,050.00
Subtotal costos variables				41,750.00
Total				137,950.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 8. Costos de inversión para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Conceptos	Unidad	Cantidad	Costo unitario (\$)	Total (\$)
Costos Fijos				
Renta del terreno	Hectárea	8	10,000.00	80,000.00
Camioneta Pick up	Vehículo	1	40,000.00	40,000.00
Machete	Pieza	40	100.00	4,000.00
Barreta	Pieza	16	200.00	3,200.00
Pala	Pieza	32	100.00	3,200.00
Tijera	Pieza	24	200.00	4,800.00
Media luna	Pieza	40	100.00	4,000.00
Mochila Aspersora	Pieza	16	700.00	11,200.00
Martillo	Pieza	16	100.00	1,600.00
Hacha	Pieza	16	300.00	4,800.00
Tambo de 200 L	Pieza	16	500.00	8,000.00
Carretilla	Pieza	16	300.00	4,800.00
Planta de Café	Planta	8,889	6.00	53,333.33
Planta de Plátano	Planta	8,889	6.00	53,333.33
Planta de Cítricos	Planta	2,222	24.00	53,333.33
Subtotal costos Fijos				489,600.00
Costos Variables				
Limpieza del terreno				
Manual	Jornal	72	150.00	10,800.00
Químico Herbicida	Jornal	16	150.00	2,400.00
FAENA®	Litro	24	150.00	3,600.00
Trazado				
Cuerda	Kilogramo	80	20.00	1,600.00
Estaca	Pieza	3,200	3.00	9,600.00
Holladura				
Manual	Jornal	376	150.00	56,400.00
Plantación				
Fertilizante 17-17-17	Kilogramo	4,000	10.00	40,000.00
Insecticida LORSBAN*	Kilogramo			
5G		120	100.00	12,000.00
Mano de Obra	Jornal	376	150.00	56,400.00
Subtotal Costos Variables				192,800.00
Total				522,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Cuadro 9. Costos de inversión para CATEGORÍA III del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz.

Conceptos	Unidad	Cantidad	Costo unitario (\$)	Total (\$)
Costos Fijos				
Renta del terreno	Hectárea	18	10,000.00	180,000.00
Camioneta Pick up	Vehículo	1	40,000.00	40,000.00
Camión de 3 toneladas	Vehículo	1	100,000.00	100,000.00
Machete	Pieza	90	100.00	9,000.00
Barreta	Pieza	36	200.00	7,200.00
Pala	Pieza	72	100.00	7,200.00
Tijera	Pieza	54	200.00	10,800.00
Media luna	Pieza	90	100.00	9,000.00
Mochila Aspersora	Pieza	36	700.00	25,200.00
Martillo	Pieza	36	100.00	3,600.00
Hacha	Pieza	36	300.00	10,800.00
Tambo de 200 L	Pieza	36	500.00	18,000.00
Carretilla	Pieza	36	300.00	10,800.00
Planta de Café	Planta	20,000	6.00	120,000.00
Planta de Plátano	Planta	20,000	6.00	120,000.00
Planta de Cítricos	Planta	5,000	24.00	120,000.00
Subtotal costos Fijos				1,201,600.00
Costos Variables				
Limpieza del terreno				
Manual	Jornal	162	150.00	24,300.00
Químico Herbicida	Jornal	36	150.00	5,400.00
FAENA®	Litro	54	150.00	8,100.00
Trazado				
Cuerda	Kilogramo	180	20.00	3,600.00
Estaca	Pieza	7,200	3.00	21,600.00
Holladura				
Manual	Jornal	846	150.00	126,900.00
Plantación				
Fertilizante 17-17-17	Kilogramo	9,000	10.00	90,000.00
Insecticida LORSBAN*	Kilogramo	270	100.00	27,000.00
5G				
Mano de Obra	Jornal	846	150.00	126,900.00
Subtotal Costos Variables				433,800.00
Total				1,225,400.00

Fuente: Elaboración propia de datos tomados en campo.

7.4.1.2. Costo de operación

Los costos de operación se consideran a partir del año 1 hasta el año 30, contemplan las labores para el mantenimiento del Sistema desde que inicia hasta que termina su ciclo productivo.

Los costos no se mantienen iguales del año 1 al 9 debido a que los rendimientos van aumentando, lo que implica mayor necesidad de mano de obra e insumos hasta llegar al punto de estabilizarse en el Cuadro 10 se muestra de manera resumida los costos por año y en el Anexo 3, Anexo 4 y Anexo 5 el desglose de los costos en un período de 30 años.

Cuadro 10. Distribución de los costos de operación de la Categoría I, II y III del sistema agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Año	Categoría I (\$)	Categoría II (\$)	Categoría III (\$)
0	137,950.00	522400.00	1225400.00
1	65,890.00	186,240.00	429,480.00
2	65,490.00	196,240.00	441,540.00
3	76,590.00	237,040.00	533,340.00
4 a 9	78,840.00	238,540.00	534,840.00
10	102,630.00	291,680.00	675,180.00
11	76,107.60	224,153.00	504,345.60
12	74,040.00	210,640.00	473,940.00
13	77,340.00	237,040.00	533,340.00
14 a 19	78,840.00	238,540.00	534,840.00
20	102,630.00	291680.00	675,180.00
21	76,107.60	224,153.00	504,345.60
22	74,040.00	210,640.00	473,940.00
23	77,340.00	237,040.00	533,340.00
24 a 30	78,840.00	238,540.00	534,840.00

El año 0 se considera como el año de establecimiento o inversión.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

7.4.2. Ingresos

Para calcular los ingresos es necesario conocer los rendimientos de los componentes (café, plátano y cítricos). Estos componentes no obtienen su máximo rendimiento a partir del año 1, por lo que se calcularon para un periodo de 30 años.

Para el Plátano se tiene un rendimiento inicial 8,000 kg por hectárea hasta llegar a los 12,000 kg; en el cítrico se tiene un rendimiento inicial de 4,000 kg hasta los 12,000 kg y finalmente en el café de los 3,000 kg hasta los 5,000 kg.

En los precios para la Categoría I el precio del café es de \$1.50 por kg, el plátano es de \$2.20 por kg y en el cítrico es de \$1.00 kg. Para la Categoría II y III el precio del café es de \$2.50 por kg, el plátano es de \$3.00 por kg y el cítrico es de \$1.50 por kg.

El ingreso total en 30 años para la Categoría I es de **\$3, 125, 700.00**, en la Categoría II es de **\$12, 062, 400.00** y en la Categoría III es de **\$25, 188, 000.00**. En el Cuadro 11 se muestra un resumen de los ingresos para las tres categorías y en el Anexo 6, 7 y 8 se calcularon los ingresos.

Cuadro 11. Resumen de ingresos anuales para las tres categorías del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Año	Categoría I (\$)	Categoría II (\$)	Categoría III (\$)
0	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00
2	52,800.00	192,000.00	432,000.00
3	78,300.00	300,000.00	627,000.00
4	95,400.00	368,000.00	728,000.00
5	112,500.00	436,000.00	937,000.00
6	122,100.00	472,000.00	991,000.00
7	124,200.00	476,000.00	971,000.00
8	124,200.00	476,000.00	998,000.00
9	121,200.00	462,000.00	978,000.00
10	108,300.00	464,400.00	1,005,000.00
11	82,800.00	312,000.00	729,000.00
12	85,800.00	324,000.00	729,000.00
13	105,900.00	408,000.00	843,000.00
14	117,000.00	452,000.00	917,000.00
15	128,100.00	496,000.00	1,045,000.00
16	137,700.00	532,000.00	1,072,000.00
17	133,200.00	512,000.00	1,052,000.00
18	133,200.00	512,000.00	1,052,000.00
19	122,700.00	468,000.00	978,000.00
20	106,200.00	456,000.00	951,000.00
21	79,800.00	300,000.00	675,000.00
22	76,800.00	288,000.00	648,000.00
23	96,900.00	372,000.00	762,000.00
24	105,000.00	404,000.00	809,000.00
25	116,100.00	448,000.00	937,000.00
26	119,700.00	460,000.00	910,000.00
27	115,200.00	440,000.00	890,000.00
28	112,200.00	428,000.00	863,000.00
29	107,700.00	408,000.00	843,000.00
30	104,700.00	396,000.00	816,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.4.3. Depreciación

La depreciación de los equipos y herramientas se calculó mediante el cociente del valor inicial y la vida útil del equipo. En el Cuadro 12, 13 y 14 se muestran el cálculo de la depreciación.

Cuadro 12. Depreciación de herramientas y equipos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total (\$)	Años de vida útil	Depreciación Anual (\$)
Machete	Pieza	5	100.00	500.00	3.00	166.67
Barreta	Pieza	2	200.00	400.00	3.00	133.33
Pala	Pieza	4	100.00	400.00	3.00	133.33
Tijera	Pieza	3	200.00	600.00	3.00	200.00
Media luna	Pieza	5	100.00	500.00	3.00	166.67
Mochila Aspersora	Pieza	2	700.00	1,400.00	5.00	280.00
Martillo	Pieza	2	100.00	200.00	3.00	66.67
Hacha	Pieza	2	300.00	600.00	4.00	150.00
Tambo de 200 L	Pieza	2	500.00	1,000.00	5.00	200.00
Carretilla	Pieza	2	300.00	600.00	4.00	150.00
Total				6,200.00		1,646.67

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 13. Depreciación de herramientas y equipos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)	Años de Vida Útil	Depreciación Anual (\$)
Camioneta Pick up	Vehículo	1	40,000.00	40,000.00	15	2,666.67
Machete	Pieza	40	100.00	4,000.00	5	800.00
Barreta	Pieza	16	200.00	3,200.00	5	640.00
Pala	Pieza	32	100.00	3,200.00	5	640.00
Tijera	Pieza	24	200.00	4,800.00	5	960.00
Media luna	Pieza	40	100.00	4,000.00	5	800.00
Mochila Aspersora	Pieza	16	700.00	11,200.00	5	2,240.00
Martillo	Pieza	16	100.00	1,600.00	5	320.00
Hacha	Pieza	16	300.00	4,800.00	5	960.00
Tambo de 200 L	Pieza	16	500.00	8,000.00	5	1,600.00
Carretilla	Pieza	16	300.00	4,800.00	5	960.00
Total				89,600.00		12,586.67

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 14. Depreciación de herramientas y equipos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)	Años de Vida Útil	Depreciación Anual (\$)
Camioneta Pick up	Vehículo	1	40,000.00	40,000.00	15	2,666.67
Camión de 3 toneladas	Vehículo	1	100,000.00	100,000.00	15	6,666.67
Machete	Pieza	90	100.00	9,000.00	5	1,800.00
Barreta	Pieza	36	200.00	7,200.00	5	1,440.00
Pala	Pieza	72	100.00	7,200.00	5	1,440.00
Tijera	Pieza	54	200.00	10,800.00	5	2,160.00
Media luna	Pieza	90	100.00	9,000.00	5	1,800.00
Mochila Aspersora	Pieza	36	700.00	25,200.00	5	5,040.00
Martillo	Pieza	36	100.00	3,600.00	5	720.00
Hacha	Pieza	36	300.00	10,800.00	5	2,160.00
Tambo de 200 L	Pieza	36	500.00	18,000.00	5	3,600.00
Carretilla	Pieza	36	300.00	10,800.00	5	2,160.00
Total				251,600.00		31,653.33

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo

7.4.4. Punto de equilibrio

Para determinar el punto de equilibrio se realizó un cuadro del flujo de efectivo (Anexo 9, 10, 11) y se elaboró una gráfica para ubicar en qué año no se tienen pérdidas ni ganancias. Para la Categoría I el punto de equilibrio en el **año 10**, en la Categoría II en el **año 7** y la Categoría III en el **año 9** y a partir de ese año el productor empieza a tener utilidades positivas.

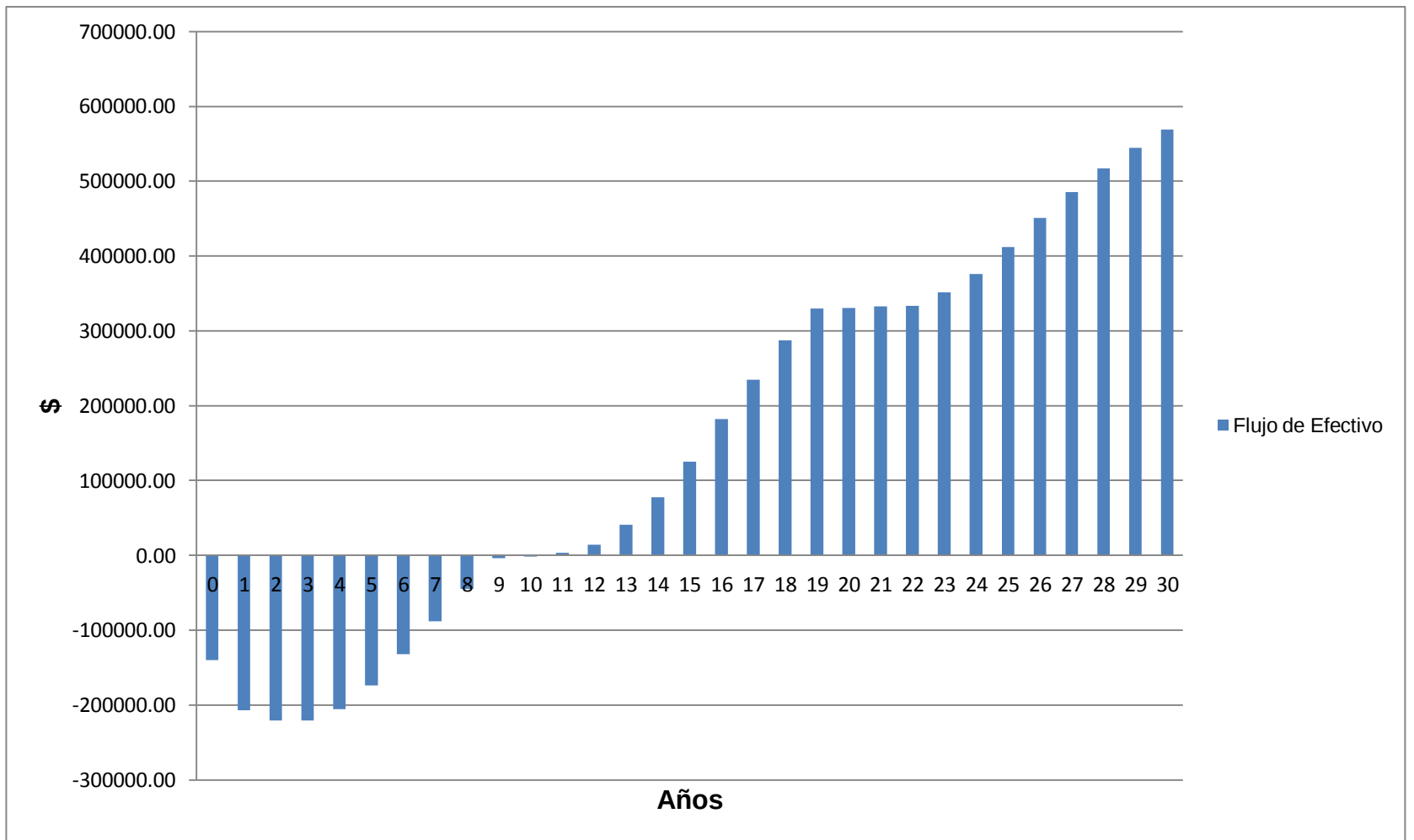


Figura 4. Flujo de efectivo para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

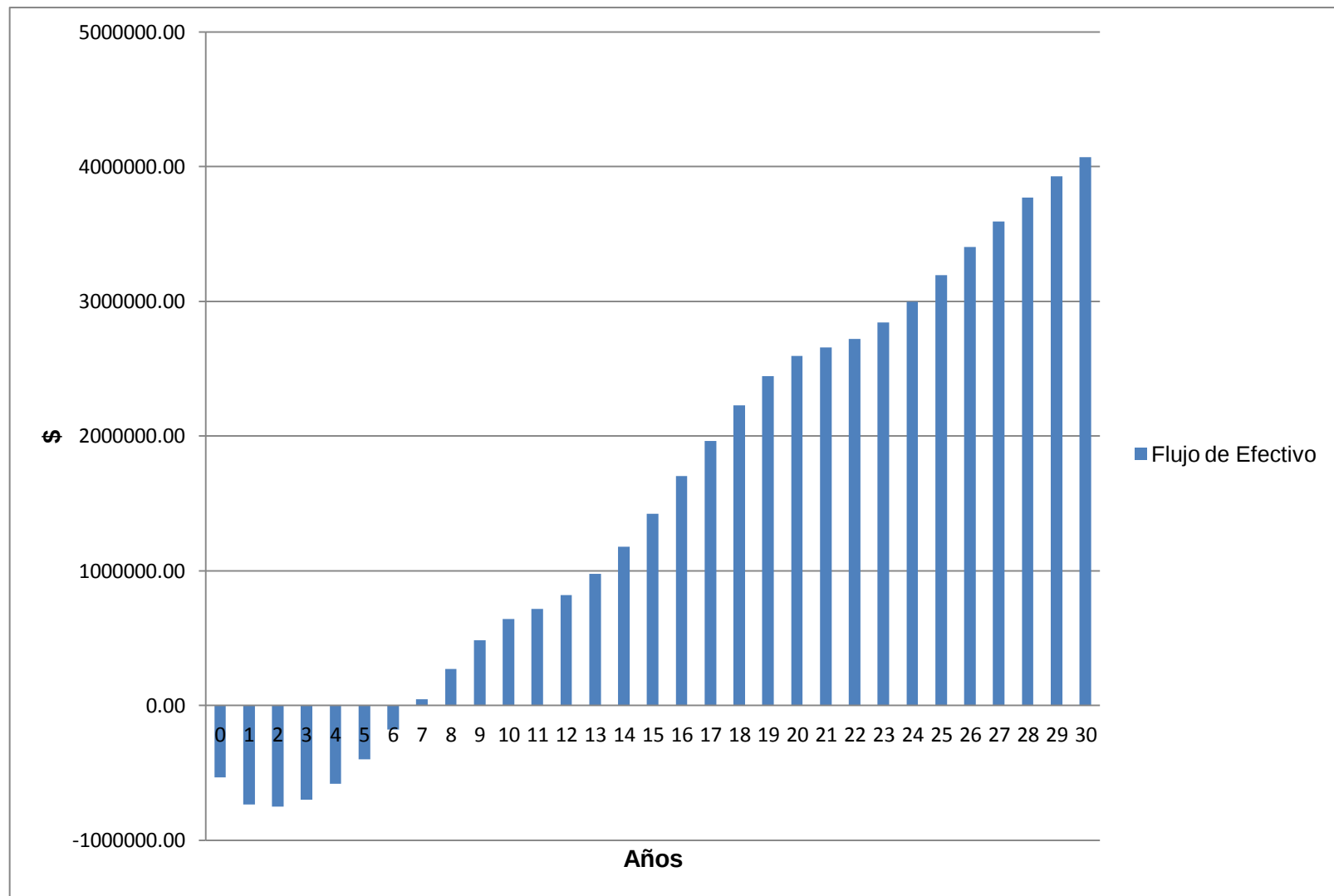


Figura 5. Flujo de efectivo para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

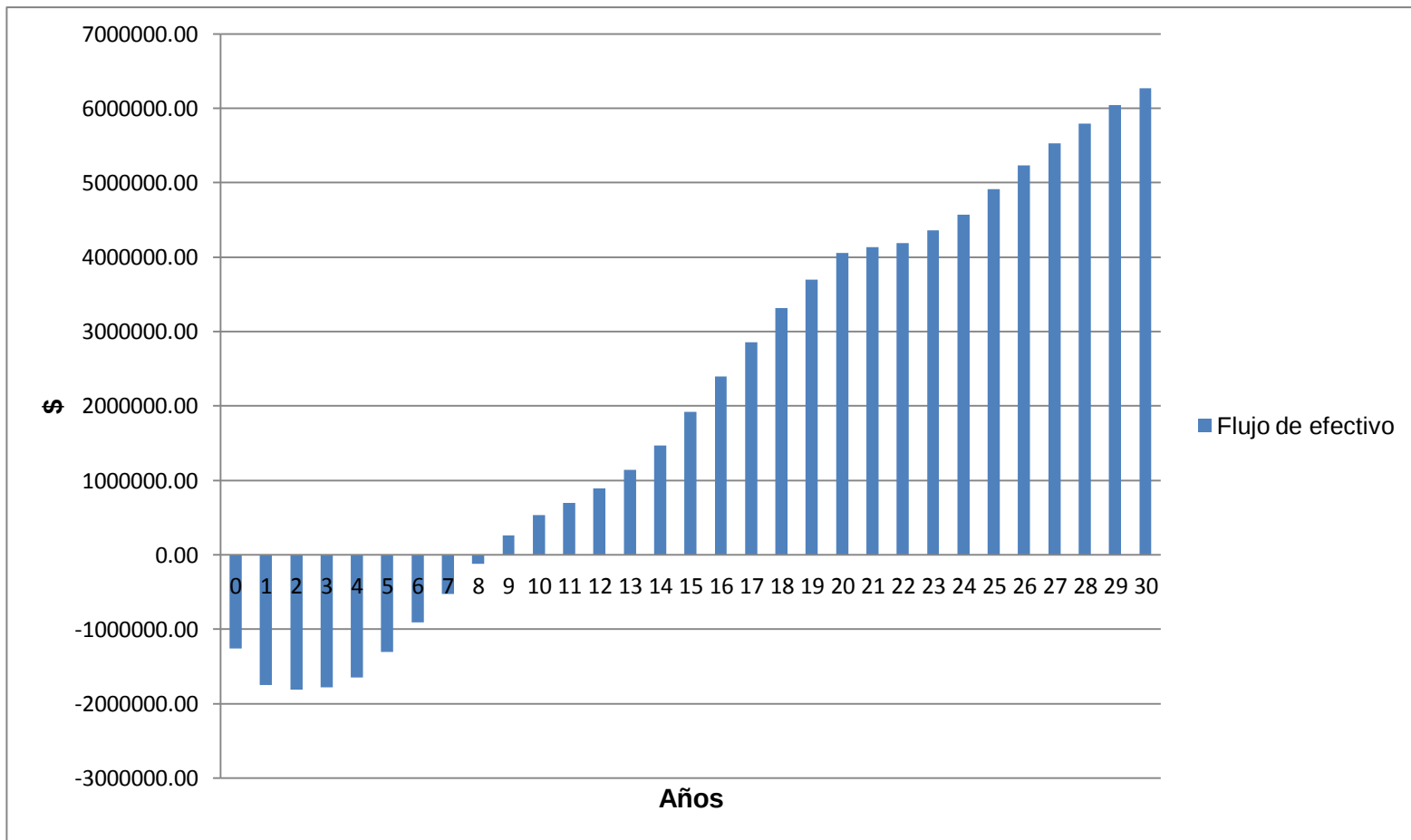


Figura 6. Flujo de efectivo para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

7.4.5. Valor Actual Neto, Relación Beneficio-Costo y Tasa Interna de retorno

Para calcular estos indicadores es necesario calcular el factor de actualización para posteriormente aplicar las fórmulas que han sido mencionadas en el capítulo de metodología de este trabajo.

7.4.5.1. Factor de Actualización

Para calcular el factor de actualización se debe tomar en cuenta una tasa de actualización o el interés que el banco cobra por adquirir un recurso; se tomó como base las tasas de intereses definidas por Fideicomisos instituidos en relación a la agricultura que por sus siglas FIRA (2011) donde se determinó una tasa del 15% para este trabajo.

Una vez que está definida la tasa de actualización se aplicó la fórmula descrita por Aguirre (1981) que se expresa como:

$$FA = (1 + r)^t$$

Donde:

FA: Factor de actualización

r: tasa de actualización/100; 15/100

t: es el año correspondiente 1,2,3,4,.....30

7.5.4.2. Cálculo de los Indicadores Relación Beneficio Costo, Valor Actual Neto y Tasa Interna de retorno para la Categoría I, II y III

Una vez calculado el factor de actualización primeramente se multiplicó por los ingresos y los costos brutos totales (Anexo 9, 10 y 11). Este cálculo dio como resultado los ingresos y costos actualizados.

Posteriormente, se calculó los indicadores valor actual neto (VAN), relación beneficio costo (B/C) y la tasa interna de retorno (TIR) de acuerdo a las fórmulas siguientes:

$$VAN = \sum_{t=1}^n B_t (1-r)^{-t} - \sum_{t=1}^n C_t (1-r)^{-t}$$

Donde

B_t = Beneficio anual del proyecto

C_t = Costo anual del proyecto

$t = 1, 2, 3, \dots, n$

n = número de años del proyecto

r = tasa de interés (actualización del 15%)

$$B/C = \sum_{t=1}^n B_t (1-r)^{-t} / \sum_{t=1}^n C_t (1-r)^{-t}$$

Donde

B_t = Beneficio anual del proyecto

C_t = Costo anual del proyecto

$t= 1,2,3,\dots,n$

n = número de años del proyecto

r = tasa de interés (actualización del 15%)

En la Categoría I la B/C es **1.34**, el VAN es de **\$13, 747,033.75** y la TIR es **26%**.

Para la Categoría II la B/C es **1.66**, el VAN es **\$84, 025,071.11** y la TIR es **34%**.

Finalmente en la Categoría III B/C es **1.43**, el VAN es **\$118, 255,773.40**, y la TIR es **18%**.

7.5. Evaluación socioeconómica de las UPF del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan, Veracruz

7.5.1. Producto bruto

Para calcular el producto bruto (PB) se determinó los rendimientos de los componentes y los precios. Los rendimientos se comportan distribuyen en periodo de 30 años.

Para el Plátano se tiene un rendimiento inicial 8,000 kg por hectárea hasta llegar a los 12,000 kg; en el cítrico se tiene un rendimiento inicial de 4,000 kg hasta los 12,000 kg y finalmente en el café de los 3,000 kg hasta los 5,000 kg.

Para la Categoría I se consideraron los precios a pie de finca que son \$ 1.00 el Kg de Cítrico, \$ 2.20 el Kg de Plátano y \$ 1.5 el Kg de Café en cereza.

En la Categoría II y III los precios son establecidos por la central de abasto de Martínez de la Torre, Veracruz. Los precios son \$ 1.50 el Kg de Cítrico, \$ 3.00 el Kg de Plátano y \$ 2.5 el Kg de Café.

Para calcularlo se aplicó la fórmula:

Producto Bruto = Rendimiento X Precio Unitario.

El PB total en 30 años para la Categoría I es de **\$3, 125, 700.00**, en la Categoría II es de **\$12, 062, 400.00** y en la Categoría III es de **\$25, 188, 000.00** (Cuadro 15, Anexo 17, 18 y 19).

Cuadro 15. Producto Bruto para la Categoría I, II, y III en un periodo de 30 años del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Año	Categoría I (\$)	Categoría II (\$)	Categoría III (\$)
0	0	0.00	0.00
1	0	0.00	0.00
2	52,800.00	192,000.00	432,000.00
3	78,300.00	300,000.00	627,000.00
4	95,400.00	368,000.00	728,000.00
5	112,500.00	436,000.00	937,000.00
6	122,100.00	472,000.00	991,000.00
7	124,200.00	476,000.00	971,000.00
8	124,200.00	476,000.00	998,000.00
9	121,200.00	462,000.00	978,000.00
10	108,300.00	464,400.00	1,005,000.00
11	82,800.00	312,000.00	729,000.00
12	85,800.00	324,000.00	729,000.00
13	105,900.00	408,000.00	843,000.00
14	117,000.00	452,000.00	917,000.00
15	128,100.00	496,000.00	1,045,000.00
16	137,700.00	532,000.00	1,072,000.00
17	133,200.00	512,000.00	1,052,000.00
18	133,200.00	512,000.00	1,052,000.00
19	122,700.00	468,000.00	978,000.00
20	106,200.00	456,000.00	951,000.00
21	79,800.00	300,000.00	675,000.00
22	76,800.00	288,000.00	648,000.00
23	96,900.00	372,000.00	762,000.00
24	105,000.00	404,000.00	809,000.00
25	116,100.00	448,000.00	937,000.00
26	119,700.00	460,000.00	910,000.00
27	115,200.00	440,000.00	890,000.00
28	112,200.00	428,000.00	863,000.00
29	107,700.00	408,000.00	843,000.00
30	104,700.00	396,000.00	816,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.2. Costos intermedios

Una vez realizado el itinerario técnico se determinaron los insumos necesarios para este sistema agroforestal tradicional. Se calcularon a un periodo de 30 años que es el tiempo vida que tiene este sistema agroforestal (Cuadro 16, Anexo 12, Anexo 13 y Anexo 14). Para este cálculo la mano obra contratada no se considera como insumo.

Para determinar este indicador se aplicó la siguiente fórmula:

Costos Intermedios = Insumo X Precio Unitario

El Costo Intermedio total en 30 años para la Categoría I es de **\$660, 373.20**, en la Categoría II es de **\$2, 186, 695.20** y en la Categoría III es de **\$7, 655, 179.20**.

Cuadro 16. Cuadro resumido de los costos intermedios de las 3 categorías del sistema agroforestal Plátano-Cítricos-Café.

Año	Categoría I (\$)	Categoría II (\$)	Categoría III (\$)
0	22,700.00	66,800.00	150,300.00
1	20,140.00	49,040.00	120,780.00
2	20,190.00	56,240.00	126,540.00
3	20,790.00	61,040.00	137,340.00
4	20,790.00	61,040.00	137,340.00
5	20,790.00	61,040.00	137,340.00
6	20,790.00	61,040.00	137,340.00
7	20,790.00	61,040.00	137,340.00
8	20,790.00	61,040.00	137,340.00
9	20,790.00	61,040.00	137,340.00
10	28,830.00	80,880.00	181,980.00
11	20,661.60	59,097.60	132,969.60
12	20,490.00	58,640.00	131,940.00
13	20,790.00	61,040.00	137,340.00
14	20,790.00	61,040.00	137,340.00
15	20,790.00	61,040.00	137,340.00
16	20,790.00	61,040.00	137,340.00
17	20,790.00	61,040.00	137,340.00
18	20,790.00	61,040.00	137,340.00
19	20,790.00	61,040.00	137,340.00
20	28,830.00	80,880.00	181,980.00
21	20,661.60	59,097.60	132,969.60
22	20,490.00	58,640.00	131,940.00
23	20,790.00	61,040.00	137,340.00
24	20,790.00	61,040.00	137,340.00
25	20,790.00	61,040.00	137,340.00
26	20,790.00	61,040.00	137,340.00
27	20,790.00	61,040.00	137,340.00
28	20,790.00	61,040.00	137,340.00
29	20,790.00	61,040.00	137,340.00
30	20,790.00	61,040.00	137,340.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.3. Valor agregado bruto

Para este indicador se calculó mediante la sumatoria de los 30 años de los Productos Brutos y Costos Intermedios para aplicar la siguiente fórmula:

Valor Agregado Bruto = Producto Bruto – Costos Intermedios

Para la Categoría I es de **\$ 2, 465,326.80**, en la Categoría II es de **\$9, 875,704.80** y en la Categoría III es **\$17, 532,820.80**. En el Cuadro 17 se muestra el cálculo para este indicador.

Cuadro 17. Cálculo del Valor Agregado Bruto para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

CATEGORIA	Producto bruto (\$)	Costos intermedios (\$)	Valor agregado bruto (\$)
I	3,125,700.00	660,373.20	2,465,326.80
II	12,062,400.00	2,186,695.20	9,875,704.80
III	25,188,000.00	7,655,179.20	17,532,820.80

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.4. Valor agregado neto

Para este indicador primeramente se calculó la cantidad de mano de obra que ellos contratan; posteriormente las depreciaciones y los impuestos. En el caso de la Categoría I se consideró el flete porque no tienen los medios para llevar sus insumos a la finca y esto les produce un costo.

7.5.4.1. Cálculo de la mano de obra disponible y la que contratan para las Categoría I, II y III

Se determinó la cantidad de mano de obra que el sistema de producción tiene. En base a los itinerarios técnicos se definió la cantidad de jornales que se tienen al año y en 30 años.

Se definió primero las unidades de trabajo hombre (UTH) y para realizarlo se tomó en cuenta los miembros de la familia clasificándolos en base a la edad. Para realizar este cálculo, el número de integrantes según la edad se multiplicó por un factor (Dufumier, 1996):

- Niños <12 años: 0.1
- Jóvenes (12-30 años): 0.4
- Adultos entre >30<60 años: 1
- Adultos > 60 años: 0.2

Se agruparon las encuestas conforme a la UTH con que cuentan las UPF, con esta información se aplicaron las formulas antes mencionadas y la sumatoria para definir la UTH por encuesta. Posteriormente las UTH por encuesta se agruparon, se aplicó la herramienta estadística de la MODA para definirla en la Categoría I, II y III.

Para la Categoría I la UTH es de **3** para la Categoría II **2.6** y para la Categoría III **3.1**. Cuadro 18, Cuadro 19 y Cuadro 20.

Cuadro 18. Cálculo de la unidad de trabajo hombre (UTH) para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café- Plátano-Cítricos.

Numero de encuesta	Niños <12 años		Jóvenes (12-30 años)		Adultos entre >30<60 años		Adultos > 60 años		Total UTH
	H	M	H	M	H	M	H	M	
1	0.1	0	0	0	2	1	0	0	3.1
2	0.1	0.1	0	0	1	1	0	0	2.2
6	0	0	0	0	1	1	0	0	2
7	0.1	0.1	0	0	1	0	0.2	0	1.4
8	0.1	0.1	0	0	1	1	0	0	2.2
9	0	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	2.9
11	0.1	0	0.4	0.4	1	2	0.2	0	4.1
12	0.1	0.1	0.4	0.4	0	0	0	0	1
13	0	0	0.8	0.4	1	1	0	0	3.2
14	0.1	0.1	1.2	0	1	1	0	0	3.4
17	0.1	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	3
18	0.1	0.1	0.8	0.4	2	1	0	0	4.4
19	0.1	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	3
20	0.1	0.1	0.8	0.8	1	1	0	0	3.8
21	0.1	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	3
22	0.1	0.1	0.4	0.8	1	1	0	0	3.4
23	0.1	0	0.4	0.4	1	1	0	0	2.9
24	0.1	0.1	0.8	0.8	1	1	0	0	3.8
25	0.1	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	3
26	0.1	0.1	0.8	0	1	1	0	0	3
28	0	0	0.8	0	1	1	0	0	2.8
32	0.1	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	3
34	0.1	0.1	0	0	1	1	0	0	2.2
36	0	0	0.8	0.4	1	1	0	0	3.2
37	0.2	0	0.4	0.4	1	1	0	0	3

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 19. Cálculo de UTH para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Numero de encuesta	Niños <12 años		Jóvenes (12-30 años)		Adultos entre >30<60 años		Adultos > 60 años		Total UTH
	H	M	H	M	H	M	H	M	
3	0	0	0.4	0	1	1	0	0	2.4
4	0	0.4	0	0	0	2	0.2	0.2	2.6
5	0.1	0.1	0.4	0	1	1	0	0	2.6
15	0	0	0.4	0.8	1	1	0	0	3.2
27	0.1	0	0.8	1.2	1	1	0	0	4.1
29	0.1	0.1	0.8	0	1	0	0	0	2
33	0	0	0.4	0.4	1	1	0	0	2.8
35	0.1	0.1	0.4	0	1	1	0	0	2.6

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 20. Cálculo de UTH para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Numero de encuesta	Niños <12 años		Jóvenes (12-30 años)		Adultos entre >30<60 años		Adultos > 60 años		Total UTH
	H	M	H	M	H	M	H	M	
16	0.1	0.1	0.8	0.4	1	1	0	0	3.4
10	0.2	0	0.4	0.8	1	1	0	0	3.4
30	0.1	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	3
31	0	0.1	0.4	0.4	1	1	0	0	2.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Una vez determinadas las UTH por cada categoría se determinó la cantidad de mano de obra que se utiliza en el sistema. Para este procedimiento se separó los insumos y la mano de obra que se requiere en un periodo de 30 años, esta información se obtuvo en los itinerarios técnicos. Anexo 14, 15 y 16.

Posteriormente para determinar la mano de obra disponible y valor del jornal; se tomó como punto de partida que 1 UTH es igual a 220 días de trabajo por año (Dufumier, 1998) y cada día significa el pago de un jornal que corresponden a 8 horas labores independientemente de la actividad que realice. Para ello se

multiplicó la UTH de cada categoría por los 220 días de trabajo por cada año y por los 30 años de vida del sistema agroforestal. Una vez determinada la cantidad de mano de obra familiar se le resto la cantidad total de total de jornales que se requiere en cada UPF, dando como resultado la cantidad de mano obra que contratada. Cuadro 21.

Cuadro 21. Cálculo de la mano de obra para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

CATEGORIA	Cantidad Total de Jornales requeridos por categoría	Cantidad de Mano de obra Familiar disponible	Cantidad de Mano de que contrata	Costo del jornal por día laboral \$	Total \$
I	5,373	19,800	0		
II	18,990	17,160	1,830	150.00	274,500.00
III	42,742	20,460	22,282	150.00	3,342,300.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.4.2. Depreciación

Para determinar la depreciación se consideró el material genético, las herramientas y equipos. Para calcularla se tomó el valor de cada concepto y se dividió entre el número de años de vida útil; la sumatoria de todos los conceptos proporcionó la depreciación anual. Posteriormente se cálculo a 30 años para utilizarla en el cálculo del VAN. Cuadro 22, Cuadro 23, Cuadro 24.

Cuadro 22. Depreciación de las herramientas y material genético para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total (\$)	Años	Depreciación Anual (\$)
Machete	Pieza	5	100.00	500.00	3	166.67
Barreta	Pieza	2	200.00	400.00	3	133.33
Pala	Pieza	4	100.00	400.00	3	133.33
Tijera	Pieza	3	200.00	600.00	3	200.00
Media luna	Pieza	5	100.00	500.00	3	166.67
Mochila Aspersora	Pieza	2	700.00	1,400.00	5	280.00
Martillo	Pieza	2	100.00	200.00	3	66.67
Hacha	Pieza	2	300.00	600.00	4	150.00
Tambo de 200 L	Pieza	2	500.00	1,000.00	5	200.00
Carretilla	Pieza	2	300.00	600.00	4	150.00
Planta de Café	Planta	3,333	6.00	20,000.00	10	2,000.00
Planta de Plátano	Planta	3,333	6.00	20,000.00	30	666.67
Planta de Cítricos	Planta	833	24.00	20,000.00	30	666.67
Reposición de planta de Café	Planta	199	6.00	1,192.00	10	119.20
Reposición de planta de Plátano	Planta	67	6.00	400.00	30	13.33
Reposición de planta de Cítricos	Planta	17	24.00	400.00	30	13.33
Replante de café	Planta	6,600	6.00	39,600.00	10	3,960.00
TOTAL						9,085.87

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 23. Depreciación de las herramientas, material genético y equipos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total (\$)	Años	Depreciación Anual (\$)
Camioneta Pick up	Vehículo	1	40,000.00	40,000.00	15	2,666.67
Machete	Pieza	40	100.00	4,000.00	5	800.00
Barreta	Pieza	16	200.00	3,200.00	5	640.00
Pala	Pieza	32	100.00	3,200.00	5	640.00
Tijera	Pieza	24	200.00	4,800.00	5	960.00
Media luna	Pieza	40	100.00	4,000.00	5	800.00
Mochila Aspersora	Pieza	16	700.00	11,200.00	5	2,240.00
Martillo	Pieza	16	100.00	1,600.00	5	320.00
Hacha	Pieza	16	300.00	4,800.00	5	960.00
Tambo de 200 L	Pieza	16	500.00	8,000.00	5	1,600.00
Carretilla	Pieza	16	300.00	4,800.00	5	960.00
Planta de Café	Planta	8,889	6.00	53,333.33	10	5,333.33
Planta de Plátano	Planta	8,889	6.00	53,333.33	30	1,777.78
Planta de Cítricos	Planta	2,222	24.00	53,333.33	30	1,777.78
Reposición de planta de Café	Planta	530	6.00	3,178.67	10	317.87
Reposición de planta de Plátano	Planta	178	6.00	1,066.67	30	35.56
Reposición de planta de Cítricos	Planta	44	24.00	1,066.67	30	35.56
Replante de café	Planta	17,600	6.00	105,600.00	10	10,560.00
Total						32,424.53

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

Cuadro 24. Depreciación de las herramientas, material genético y equipos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total (\$)	Años	Depreciación Anual (\$)
Camioneta Pick up	Vehículo	1	40,000.00	40,000.00	15	2,666.67
Camión de 3 toneladas	Vehículo	1	100,000.00	100,000.00	15	6,666.67
Machete	Pieza	90	100.00	9,000.00	5	1,800.00
Barreta	Pieza	36	200.00	7,200.00	5	1,440.00
Pala	Pieza	72	100.00	7,200.00	5	1,440.00
Tijera	Pieza	54	200.00	10,800.00	5	2,160.00
Media luna	Pieza	90	100.00	9,000.00	5	1,800.00
Mochila Aspersora	Pieza	36	700.00	25,200.00	5	5,040.00
Martillo	Pieza	36	100.00	3,600.00	5	720.00
Hacha	Pieza	36	300.00	10,800.00	5	2,160.00
Tambo de 200 L	Pieza	36	500.00	18,000.00	5	3,600.00
Carretilla	Pieza	36	300.00	10,800.00	5	2,160.00
Planta de Café	Planta	20,000	6.00	120,000.00	10	12,000.00
Planta de Plátano	Planta	20,000	6.00	120,000.00	30	4,000.00
Planta de Cítricos	Planta	5,000	24.00	120,000.00	30	4,000.00
Reposición de planta de Café	Planta	1,192	6.00	7,152.00	10	715.20
Reposición de planta de Plátano	Planta	4,00	6.00	2,400.00	30	80.00
Reposición de planta de Cítricos	Planta	100	24.00	2,400.00	30	80.00
Replante de café	Planta	39,600	6.00	237,600.00	10	23,760.00
Total						76,288.53

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.4.3. Cálculo del valor agregado neto para la Categoría I, II y III

Una vez realizado los anteriores cálculos para este indicador se aplicó la siguiente fórmula para la Categoría I:

$$\text{VAN} = \text{Valor agregado bruto} - \text{depreciaciones} - \text{impuestos} - \text{fletes}$$

Para la Categoría II y III la fórmula fue la siguiente:

$$\text{VAN} = \text{Valor agregado bruto} - \text{mano de obra contratada} - \text{depreciaciones} - \text{impuestos}$$

Para determinar el costo del flete en la Categoría I se determinó un costo aproximado de \$ 8,000.00 por ha al año lo que da un total en las 3 ha por los 30 años en \$ 720, 000.00; este costo es un promedio de los gastos que realiza el productor para llevar sus insumos del municipio de Tlapacoyan hasta su parcela.

Para los impuestos se determinó un costo de \$1,000.00 por ha para las 3 categorías, es la aportación que el productor realiza cada año al ayuntamiento.

Para la Categoría I el VAN es de **\$1, 382,750.80**, para la Categoría II es de **\$8, 662,968.80** y para la Categoría III es de **\$19, 024,164.80** (Cuadro 25).

Cuadro 25. Cálculo del valor agregado neto para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Categoría	VAB (\$)	Depreciación (\$)	Impuestos (\$)	Fletes (\$)	VAN (\$)
I	2,465,326.80	272,576.00	90,000.00	720,000.00	1,382,750.80
II	9,875,704.80	972,736.00	240,000.00	0.00	8,662,968.80
III	17,532,820.80	2,288,656.00	540,000.00	0.00	14,704,164.80

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.5. Productividad de la mano de obra

En este indicador la fórmula toma en consideración el valor agregado neto y la cantidad de jornales en el sistema. Se obtiene mediante el cociente del valor agregado neto y el total de jornales a 30 años. La fórmula es la siguiente:

$$\text{PMO} = \text{VAN} / \text{Total de Jornales a 30 años}$$

Para la Categoría I es de **\$ 257.35**, la Categoría II es de **\$ 456.19** y la Categoría III es de **\$ 344.02**. Cuadro 26.

Cuadro 26. Cálculo de la productividad de la mano de obra para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Categoría	VAN (\$)	Cantidad Total de Jornales requeridos por categoría	PMO (\$)
I	1,382,750.80	5373	257.35
II	8,662,968.80	18990	456.19
III	14,704,164.80	42742	344.02

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.5.6. Productividad de la tierra

Se calculó tomando en cuenta el Valor actual neto y la superficie para cada una de las categorías. En este trabajo para la Categoría I es de 3 ha, Categoría II 8 ha y Categoría III 18 ha.

La fórmula para este indicador es la siguiente:

$$PT = VAN / Superficie$$

En la Categoría I es \$ 460,916.93, la Categoría II es de \$1, 082,871.10 y la Categoría III es \$ 816,898.04 (Cuadro 27).

Cuadro 27. Cálculo de la productividad de la tierra para la Categoría I, II y III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

CATEGORÍA	VAN (\$)	Superficie (ha)	PT (\$)
I	1,382,750.80	3	460,916.93
II	8,662,968.80	8	1, 082,871.10
III	14,704,164.80	18	816,898.04

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

7.6. Uso equivalente de la tierra

Para el cálculo de uso equivalente de la tierra (UET), se tomó en cuenta los rendimientos en monocultivo y los rendimientos en el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos de cada uno de los componentes. Para este análisis no se toma en cuenta ninguna categoría (Cuadro 28).

Cuadro 28. Cálculo de uso equivalente de la tierra en Ton/Ha/Año ente el Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos y sus componentes manejados en monocultivos.

Componente	Rendimiento Sistema Agroforestal (ton/ha)	Rendimiento Promedio Sistema Agroforestal (ton/ha)	Rendimiento promedio en Monocultivo (ton/ha)	Relación
Café	3-5	4	10	0.400
Plátano	8-12	10	20	0.600
Cítricos	8-12	10	30	0.300
				1.33

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo.

De acuerdo con Montagnini (1992), el rendimiento es mayor que uno en el Sistema Agroforestal Café-Plátano-Cítricos, lo que demuestra que rinde más que un área equivalente sembrada con monocultivo.

8. CONCLUSIONES

La caracterización agronómica del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos en Tlapacoyan, Veracruz, describe que los productores tienen conocimiento en el manejo integral de los tres componentes (café, plátano y cítricos) y lo han integrado a su práctica productiva; y también es un sistema que requiere de mucha mano de obra.

La construcción de una tipología de productores contribuye a la comprensión de las unidades de producción familiar a nivel de comunidad, municipio, región, etc.

Los indicadores financieros evaluados son económicamente viables porque tienen una relación beneficio costo (B/C) mayor que 1, el valor actual neto (VAN) presenta cantidades positivas, La tasa interna de retorno (TIR) fue superior a la tasa de interés (15%); esto contribuye en que se pueden realizar propuestas de sistemas agroforestales para adquirir algún crédito o algún recurso por parte de organizaciones gubernamentales o no gubernamentales.

El Sistema agroforestal tradicional café-Plátano-Cítricos en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz es más productivo que los monocultivos porque produce 0.33 veces más que un área equivalente de la tierra sembrada en monocultivo.

El cálculo de los indicadores socioeconómicos en los Sistemas Agroforestales Tradicionales Café-Plátano-Cítricos mostró que la productividad de la mano de obra (PMO) es superior al costo de oportunidad en la región y la productividad de la tierra (PT) indica que se obtiene una mayor productividad de la tierra cuando la superficie es menor; estos resultados contribuyen a que este sistema agroforestal

se puede seguir reproduciendo a través del tiempo y los productores no abandonen esta actividad.

9. LITERATURA CITADA

- Aguirre, J., A. 1981. Introducción a la evaluación económica financiero de inversiones agropecuarias. In: manual de instrucción programada. Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura. San José Costa Rica. pp 30-45.
- Altieri, M.A. y M.,K., Anderson. 1986. "An Ecological Basis for the Development of Alternative Agricultural Systems for Small Farmers in the Third World", American Journal of Alternative Agriculture, 1:30-38.
- Altieri, M.A. y L.C. Merrick. 1987. "In Situ Conservation of Crop Genetic Resources through Maintenance of Traditional Farming Systems", Economic Botany, 4 (1):86-96.
- Altieri, M.A., M.K. Anderson y L.C. Merrick. 1987. "Peasant Agriculture and the Conservation of Crop and Wild Plant Resources", J. Soc. Conservation Biology, 1(1):49-58.
- Alverson, H. 1984. "The Wisdom of Tradition in the Development of Dry-Land Farming: Botswana", Human Organization, 43:1-8.
- Apollin F., Eberhart C. 1999. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural. CAMAREN. Ecuador, Quito, 1999. 237 pp.
- Beets, W. C. 1982. "Multiple Cropping and Tropical Farming Systems", Westview Press, Boulder, CO.

- Brokenshaw, D.W., D.M. Warren y O. Werner. 1980. "Indigenous Knowledge Systems and Development", University Press of America, Landham, Md.
- Brealey R., Myers s. 1990. Principios de Finanzas Corporativas. McGraw Hill. 2ª Ed. España. p 45.
- Chambers, R. 1983. Rural Development: Putting the Last First, Longman, New York.
- Chang, J.H. 1977. "Tropical Agriculture: Crop Diversity and Crop Yields", Econ. Geogr., 53:241-254.
- Clawson, L. 1985. "Harvest Security and Intraspecific Diversity in Traditional Tropical Agriculture". Econ. Bot., 39:56-67.
- Combe, J. And budowski G. 1979. Classification of agroforestry techniques. G. De las Sala De. Agroforestry Systems in Latin American. Proceedings of a workshop. CATIE. March 1979. Turrialba. (Costa Rica). pp 17-47.
- Comisión Nacional Forestal. 2007. Protección, restauración y conservación de suelos forestales. Manual de obras y prácticas. Tercera edición. Zapopan, Jalisco, México. 298 p.
- Conway, G.R. 1985. "Agroecosystems Analysis", Agricultural Administration, 20:31-55.
- Córdova O., M. 1985. Posibilidades de asociación entre naranjos y café al sol. Resúmenes de investigación en café. Instituto Salvadoreño de investigación del café (El Salvador). p 84-85.

Cox, G.W. y M.D. Atkins, 1979. *Agricultural Ecology*, W.H. Freeman, San Francisco.

Debernardi D., J.J. 1993. Diagnostico de la interacción café y plátano para la producción de velillo en los municipios de Córdoba, Fortín y Chocaman, del estado de Veracruz. Tesis profesional. Universidad Veracruzana. Facultad de Ciencias Agrícolas. Córdoba, Ver. 129 pp.

De la Cruz Isidro Víctor, García Moya Edmundo, Magdaleno Miranda Laura, Valdez Hernández Juan Ignacio. 2005. Evaluación del sistema agroforestal “árboles en terrenos de cultivo” en Vicente Guerrero, Tlaxcala México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, Junio-Septiembre, año, vol. 28, numero 003 Sociedad Mexicana de Fitogenetica A.C. Chapingo México, pp 203-212.

Dirck A. H. 1990. Economics of agroforestry. In: *Agroforestry classification and management*. K G Mac Diken NT (Vergara (eds). John Wiley and sons. New York USA. pp. 310-331.

Dufumier M. 1996. Les projets de développement agricole - Manuel d'expertise, CTA – KARTALA.

Fernández F., R. 1984. *El café de Veracruz*. IMEA. México.

Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura FIRA. 2011. Aplicación de la rentabilidad financiera a proyectos agropecuarios. Boletín de educación financiera numero 9. Comité editorial FIRA. México. 58 pp.

- Gliessman, S.R., R. García, y M.A. Amador. 1981. "The Ecological Basis for the Application of Traditional Agricultural Technology in the Management of Tropical Agroecosystems". *Agro-Ecosystems*, 7:173-185.
- Gliessman, S.R., R. García, y M.A. Amador. 1981. "The Ecological Basis for the Application of Traditional Agricultural Technology in the Management of Tropical Agroecosystems". *Agro-Ecosystems*, 7:173-185.
- Gliessman, S.R. 2002. *Agroecología: procesos ecológicos de la agricultura sostenible*. CATIE. Turrialba Costa Rica. 359 p.
- González, S. 2008. *Agroecología saberes campesinos y agricultura como forma de vida*. Ed. Universidad Autónoma Chapingo.
- Hoeskstra, D. 1990. Economics of agroforestry. In: *Agroforestry classification and management*. K G Mac Diken NT (Vergara (eds). John Wiley and sons. New York USA. pp 310-331.
- Huxley, P. A. 1983. Comments on agroforestry classification with especial reference to plan aspects. In: Huxley, de. *Plant research and agroforestry* Nairobi: ICRAF, p 161-171.
- ICRAF. 1990. *Strategy to the year 2000*. Mimeo, Nairobi: ICRAF, 78 pp.
- King K. F. S. 1979. *Agroforestry*. *Agroforestry: Proceedings of the Fiftieth Symposium on Tropical Agriculture*. Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands.
- Lundgran, B. 1987. ICRAF's first ten years. *Agroforestry systems* 5: p 197-217.

- Licona, F. R. 1989. Diversificación de cultivos en zonas cafetaleras de México. Resúmenes del II Simposio Internacional del Café. Xicotepec de Juárez, Puebla. UACH. Huatusco, Ver., México. 83 pp.
- Marten, G.G. 1986. Traditional Agriculture in Southeast Asia: A Human Ecology Perspective, Westview Press, Boulder, CO.
- Medrano Argote. 2005. Evaluación financiera del cultivo de trigo (*Triticum aestivum* L.) para el ciclo O-I, 2003/ 2004 en León, Guanajuato. Chapingo, México. 70 pp.
- Miranda, J. J. 2005. Gestión de proyectos: evaluación financiera económica social ambiental. MM editores. Bogotá, Colombia. 438 pp.
- Montagnini, F. 1992. Sistemas Agroforestales. Principios y aplicaciones en los trópicos.
- Musálem S. M. A. 2001. Sistemas Agroforestales. Universidad Autónoma Chapingo. División de Ciencias Forestales. 120 p.
- Nair, P.K.R. 1985. Classification of agroforestry systems. *Agroforestry Systems* 3; p 97-128.
- Norman, M.J.T. 1979. Annual Cropping Systems in the tropics, University Presses of Florida, Gainesville.
- Ordaz, A. M. Tejeda P. y R. Torres G. 1991. Diagnostico Agronómico del Cultivo Café Naranjal, Ver. México 245 pp.

- Ospina A. 2003. <http://www.ecovivero.org/definiconesagroforesteria.pdf>.
- Plata C., B. C. 1981. Colección, identificación y evaluación de clones de plátano.
- Ramírez. R. W. 2005. Manejo de sistemas agroforestales. 11 p.
- Rambo, T.T., y P.E. Sajise. 1984. An Introduction to Human Ecology Research on Agricultural Systems in Southeast Asia, East-West Environment and Policy Institute, Honolulu.
- Rappaport, R.A. 1986. Pigsfor the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea.
- Rodríguez R., L. 1994. Sistemas de Policultivo Comercial de Café de la Zona Centro de Veracruz. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Fitotecnia Chapingo, México.
- Raintree, J. B. 1984. Diseño de sistemas agroforestales para el desarrollo rural: el enfoque D & D del ICRAF. Nairobi, Kenia: ICRAF. 36 p.
- Roura H. 1999. Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Organización las Naciones Unidas. Santiago de Chile. Pag. 130 de 303 pp.
- Rhoades, R.E. 1984. Breaking New Ground: Agricultural Anthropology, International Potato Center, Lima, Perú.
- Samano R. M. A., 2004. La agricultura tradicional: campesina e indígena, en la cultura de la tierra. Conceptos y experiencias para una agricultura

- sustentable. Rojas Canales M. del C. compiladora. SEMARNAT/SAGARPA. México, D.F.
- Santoyo C., V. H.; M. C. Rendar H., Sosa; Díaz C. y E. Escamilla P. 1991. El café en la perspectiva del tratado de libre comercio. La agricultura frente al tratado del libre comercio. UACH-CIESTAAM. Juan Pablo Editor. México, D.F. p 63-76.
- Toledo M.V. y Barrera-Bassols N., 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales.
- Torres. F. 1983. Agroforestry: Concepts and practices. In: D.A. Hoekstra and F. M. Kuguru, eds. Agroforestry Systems for small- scale farmers. Proceedings of ICRA/BAT workshop, Nairobi, September 1982. Nairobi: ICRAF, p 27.42.
- Torquebiau. E. 1990. Conceptos de Agroforestería: Una Introducción. Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible. Universidad Autónoma Chapingo. México 92 h.
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). 2014. http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tlahuelilpan/administracion/proy_inv/evaluacion%20financiera.pdf. 48 pp.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). 2014. <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/jbm/5.pdf>. 250 pp.

- Uribe G., M. 1999. Caracterización agronómica y evaluación socioeconómica del sistema tradicional agroforestal café-plátano-cítricos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz.
- Uribe G., M. 2012. La Agroforestería como factor de desarrollo rural para comunidades campesinas de la sierra de Huautla, Morelos. Chapingo, México. 199 pp.
- Vandermeer, J. 1989. The ecology of intercropping. Cambridge, UK. Cambridge University Press. 137 p.
- Villaseñor L., A. 1987. Cafeticultura Moderna en México. Agro comunicaciones Sáenz Colín y Asociados. Chapingo, México. p 395-402.
- Wiersum, K. F. Wiersum, de Viewpoints on agroforestry. Syllabus of lecture series. Wageningen, The Netherlands: Agricultural University. "Hinkeloor", p 1-23.
- Young, A. 1989. Agroforestry for soil conservation. Science and practice of agroforestry, 4. Wallingford, UK: CAB international and Nairobi: ICRAF, 276 pp.

10. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario para productores del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan, Veracruz.

Cuestionario para productores del Sistema Agroforestal Tradicional Café-
Plátano-Cítricos en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz.



Maestría en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible
Universidad Autónoma de Chapingo

Datos de la encuesta.

Informante _____

Fecha _____

Encuestador _____

No. encuesta _____

Localidad _____

Características generales de la unidad familiar.

1 Características socio-económicas

1.1 Composición de la familia

1.1.1 Número de personas que viven en el hogar _____

	Hombres	Mujeres
Niños (< 12 años)		
Jóvenes (12-30 años)		
Adultos (> 30 < 60 años)		
> 60 años		

1.1.2 Edad del productor _____

2 Migración

2.1 ¿Tiene hijos viviendo en otro lugar fuera del estado? SI () Cuantos _____ NO () (pasar a 1.3)

	¿Por qué se fue?*	A qué edad se fue	A dónde se fue**	¿Le envía dinero?
Hijo 1				
Hijo 2				
Hijo 3				
Hijo 4				

*Se fue a estudiar (E); fue a buscar trabajo (T); Otra razón (especificar).

**A Estados Unidos (EU); A otro estado (especificar cuál).

3 Actividades económicas extra-agrícolas

3.1 ¿Qué actividades productivas, además de la agricultura y la ganadería, realiza usted u otro miembro de su familia (solo personas que viven en el mismo hogar)?

Actividad	¿Quién la realiza?*	Todo el año/ocasionalmente	Donde la realiza
Peón/Jornalero agrícola ()			
Construcción ()			
Comercio ()			
Transporte (Fletes, taxi) ()			
Otra (especificar)_____ ()			

*El productor; Esposa; Hijos; Otro miembro de la familia (especificar)

3.2 ¿Qué actividad le rinde mayores ingresos económicos? _____

3.3 ¿A qué actividad le dedica más tiempo a lo largo del año? _____

3.4 ¿Su esposa e hijos reciben progreso? SI () NO ()

Características generales de la unidad de producción

4 Predios

	Cantidad	Superficie (ha)	Derechos*
4.1 ¿Cuántos predios maneja en total?	_____	_____	_____
4.2 ¿Cuántos predios para cultivar?	_____	_____	_____

*Terreno propio (TP), Alquilado (A), A medias (M), Empeñado (E), Prestado (P), Otro (O)

5 Cultivos

5.1 ¿Qué cultivos siembra en los predios agrícolas?

Cultivo	Superficie (ha)	R/T*	Objetivo**	Usos***
C1 _____	_____	_____	_____	_____
C2 _____	_____	_____	_____	_____
C3 _____	_____	_____	_____	_____
C4 _____	_____	_____	_____	_____
C5 _____	_____	_____	_____	_____

*Venta (V), Autoabasto (A), Venta y Autoabasto (VA).

**Riego (R), Temporal (T).

***Alimento p/familia (AF), Alimento p/animales (AA), Ambos (AF/AA).

6 Créditos y subsidios

6.1 ¿Cuáles de los siguientes apoyos recibe usted?

Apoyo	Tipo de apoyo*	Hectáreas apoyadas
PROCAMPO	_____	_____
PROGAN	_____	_____
PROARBOL	_____	_____
Otros		
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

*Efectivo (E), Infraestructura (IF), Insumos (IN). Especificar el tipo de apoyo para cada uno.

6.2 ¿Pidió prestado dinero para las labores o para comprar insumos SI () NO () (pasar a 9) (fertilizante, herbicidas, etc.)?

6.2.1 ¿Para qué usó el préstamo? _____

6.2.2 ¿Quién le dio el préstamo? _____

6.2.3 ¿Cuánto le prestaron? _____

7 Mano de obra

7.1 ¿Quién le ayuda en las labores agrícolas y pecuarias?

	No. personas	Temporada*	Actividades	Jornales/año
Familia ()				

Deshierbe con Herbicidas	
Podas	
Aplicaciones de fertilizantes	
Aplicaciones de insecticidas	
Aplicaciones de fungicidas	
Cosecha	
Variedades	
PLÁTANO	
Deshierbe manual	
Deshierbe con Herbicidas	
Podas	
Aplicaciones de fertilizantes	
Aplicaciones de insecticidas	
Aplicaciones de fungicidas	
Cosecha	
Variedades	
CITRICOS	
Deshierbe manual	
Deshierbe con Herbicidas	
Podas	
Aplicaciones de fertilizantes	
Aplicaciones de insecticidas	
Aplicaciones de fungicidas	
Cosecha	
Variedades	
MADERABLE	
Deshierbe manual	
Podas	
Extracción	
Especies	
<i>USO DE INSUMOS</i>	
FERTILIZANTES	
CAFÉ	
Fuente	
Cantidad por árbol	
Cantidad por ha.	
frecuencia por año	
PLÁTANO	
Fuente	
Cantidad por árbol	
Cantidad por ha.	
frecuencia por año	
CÍTRICOS	
Fuente	

Cantidad por árbol	_____
Cantidad por ha.	_____
frecuencia por año	_____

INSECTICIDAS Y /O FUNGICIDAS

CAFÉ

Nombre del producto	_____
Especificidad	_____
Periodicidad	_____
Dosis por ha.	_____

PLÁTANO

Nombre del producto	_____
Especificidad	_____
Periodicidad	_____
Dosis por ha.	_____

CITRICOS

Nombre del producto	_____
Especificidad	_____
Periodicidad	_____
Dosis por ha.	_____

10.5 Ganadería

Tipo de ganado	_____
Cantidad de animales	_____
Tiempo de pastoreo	_____
Suplementación	_____
Prevención de enfermedades	_____
Desparasitación externa	_____
Refuerzo de potreros	_____
Servicios veterinarios	_____
Semental	_____

10.6 Pendiente o topografía

10.7 Tipo de suelos donde se encuentra el sistema agroforestal

10.8 Rendimiento Promedio estimado por ha.

Café	
Plátano	
Cítricos	
Maderable	
Leche	
Becerras	
Huevo	
Carne	
Vientres o sementales de desecho	

Anotaciones

Anexo 2. Base de datos de las encuestas del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos del municipio de Tlapacoyan Veracruz.

No. De encuesta	Nombre del productor	Edad	Sexo	Hab. Hogar	Niños <12 años		Jóvenes (12-30 años)		Adultos entre >30<60 años		Adultos > 60 años		Migración	Actividad de mayor ingreso
					H	M	H	M	H	M	H	M	Num.de Hijos	
1	Vicente Hernández López	58	M	4	1	0	0	0	2	1	0	0	2	Agricultura
2	Alvis Canela	36	F	4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	Agricultura
3	Florencio Sánchez Cuellar	71	M	6	0	0	3	0	1	1	0	0	0	Agricultura
4	Mario Hernández	67	M	10	0	4	0	0	0	2	1	1	2	Agricultura
5	Rafael Sedano Murrieta	49	M	4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	Agricultura
6	Celso Campos Delgado	56	M	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	Agricultura
7	Antonio Sedano Cruz	63	M	4	1	1	0	0	1	0	1	0	0	Agricultura
8	Arcadio Lara González	47	M	4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	Agricultura
9	Flaviano Marín González	60	M	5	0	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
10	Juan González García	56	M	7	2	0	1	2	1	1	0	0	0	Agricultura
11	Aureo Montiel	62	M	7	1	0	1	1	1	2	1	0	1	Agricultura
12	Héctor González Murrieta	53	M	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	Agricultura
13	Crescenciano González Cruz	47	M	6	0	0	2	1	1	1	0	0	0	Agricultura
14	Celestino González Méndez	54	M	6	1	1	3	0	1	1	0	0	0	Agricultura
15	Eduardo Cruz Cortez	47	M	5	0	0	1	2	1	1	0	0	0	Agricultura
16	Rodolfo Alarcón Peña	57	M	7	1	1	2	1	1	1	0	0	1	Agricultura
17	Elvira Canela Cruz	50	F	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
18	AMALIA RODRIGUEZ SEDANO	65	F	8	1	1	2	1	2	1	0	0	0	Agricultura

H= Hombres; M= Mujeres

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

No. De encuesta	Nombre del productor	PMT*		PPC**		PPA***		Plátano-Cítricos-Café				Apoyo del Café		Mano de obra		
		Cant	Sup	cant	Sup	cant	sup	Sup (ha)	R/T	Objetivo	Uso	Sup	Monto de apoyo \$	Familia	Peones	Mano vuelta
1	Vicente Hernández López	2	2	2	2	2	2	2	T	VA	AF	1	300.00	2	0	0
2	Alvis Canela	2	1	2	1	2	1	0.5	T	VA	AF	0	0.00	0	4	0
3	Florencio Sánchez Cuellar	1	5.5	1	5.5	1	5.5	5.5	T	VA	AF	0	0.00	0	8	0
4	Mario Hernández	2	9	2	3	2	3	3	T	VA	AF	0	0.00	3	0	0
5	Rafael Sedano Murrieta	1	7.5	1	7.5	1	7.5	2.7	T	VA	AF	7.5	2,200.00	2	0	0
6	Celso Campos Delgado	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1.5	T	VA	AF	0	0.00	1	0	0
7	Antonio Sedano Cruz	1	1	1	1	1	1	1	T	VA	AF	1	300.00	0	8	0
8	Arcadio Lara González	1	2.5	1	2.5	1	2.5	2.5	T	VA	AF	2.5	750.00	0	8	0
9	Flaviano Marín González	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	1	300.00	0	3	0
10	Juan González García	1	10	1	10	1	10	10	T	VA	AF	0	0.00	0	30	0
11	Aureo Montiel	1	3.5	1	3.5	1	3.5	3.5	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
12	Héctor González Murrieta	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	4	0
13	Crescenciano González Cruz	1	4	1	4	1	4	4	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
14	Celestino González Méndez	1	5	1	5	1	5	5	T	VA	AF	2	600.00	0	3	0
15	Eduardo Cruz Cortez	1	8	1	8	1	8	8	T	VA	AF	0	0.00	0	8	0
16	Rodolfo Alarcón Peña	1	27	1	27	1	27	27	T	V	AF	10	3,000.00	0	10	0
17	Elvira Canela Cruz	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	2	0
18	Amalia Rodríguez Sedano	1	2	1	2	1	2	2	T	VA	AF		0.00	1	0	0

*PMT: Predios que maneja en total **PPC=Predios para cultivar ***PPA= predios para producción agrícola; R=Riego; T=Temporal

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

No. De encuesta	Nombre del productor	Edad	Sexo	Hab. Hogar	Niños <12 años		Jóvenes (12-30 años)		Adultos entre >30<60 años		Adultos > 60 años		Migración Num.de Hijos	Actividad de mayor ingreso
					H	M	H	M	H	M	H	M		
19	Eli Martínez Méndez	50	M	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
20	Manuel Martínez Méndez	60	M	7	1	1	1	2	1	1	0	0	0	Agricultura
21	Cirilo Rodríguez Jarillo	48	M	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
22	Rogelio Martínez Sedano	65	M	8	1	1	2	2	1	1	0	0	0	Agricultura
23	Galindo Mendoza Peña	47	M	5	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
24	Jaime Cabrera García	62	M	8	1	1	2	2	1	1	0	0	1	Agricultura
25	Rogelio Montiel Sedano	50	M	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
26	Agustín Espinosa Cabañas	48	M	5	1	1	1	0	1	1	0	0	0	Agricultura
27	Flaviano Marín Bello	60	M	8	1	0	2	3	1	1	0	0	1	Agricultura
28	Adán Mendoza Méndez	49	M	4	0	0	2	0	1	1	0	0	0	Agricultura
29	Alejandro Díaz Pérez	60	M	7	1	1	2	0	1	1	0	0	0	Agricultura
30	Cayetano Hernández Moreno	52	M	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
31	Pedro Arambulo Pérez	47	M	5	0	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
32	Nazario Méndez García	60	M	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura
33	Miguel García Cortez	60	M	5	0	0	1	1	1	1	1	0	0	Agricultura

H= Hombres; M= Mujeres

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

No. De encuesta	Nombre del productor	PMT*		PPC**		PPA***		Plátano-Cítricos-Café				Apoyo del Café		Mano de obra		
		cant	Sup	Cant	sup	Cant	sup	Sup (ha)	R/T	Objetivo	Uso	Sup	Monto de apoyo \$	Familia	Peones	Mano vuelta
19	Eli Martínez															
20	Méndez	1	1	1	1	1	1	1	T	VA	AF		0.00	1	0	0
	Manuel															
	Martínez															
21	Méndez	1	4	1	4	1	4	4	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
	Cirilo Rodríguez															
22	Jarillo	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	3	900.00	0	3	0
	Rogelio															
	Martínez															
23	Sedano	1	1	1	1	1	1	1	T	VA	AF	1	300.00	2	0	0
	Galindo															
24	Mendoza Peña	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
	Jaime Cabrera															
25	García	1	1	1	1	1	1	1	T	VA	AF	1	300.00	1	0	0
	Rogelio Montiel															
26	Sedano	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
	Agustín															
	Espinosa															
27	Cabañas	1	1	1	1	1	1	1	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
	Flaviano Marín															
28	Bello	1	8	1	8	1	8	8	T	VA	AF	0	0.00	0	4	0
	Adán Mendoza															
29	Méndez	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
	Alejandro Díaz															
30	Pérez	1	8	1	8	1	8	8	T	VA	AF	8	2,400.00	0	5	0
	Cayetano															
	Hernández															
31	Moreno	1	12	1	12	1	12	12	T	VA	AF	12	6,600.00	0	12	0
	Pedro															
32	Arambulo Pérez	1	25	1	25	1	25	25	T	VA	AF	15	7,900.00	0	10	0
	Nazario															
33	Méndez García	1	1	1	1	1	1	1	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
	Miguel García	1	7	1	7	1	7	7	T	VA	AF	3	0.00	0	5	0

Cortez

*PMT: Predios que maneja en total **PPC=Predios para cultivar ***PPA= predios para producción agrícola; R=Riego; T=Temporal
Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

														Continuación
No. De encuesta	Nombre del productor	Edad	Sexo	Hab. Hogar	Niños <12 años		Jóvenes (12-30 años)		Adultos entre >30<60 años		Adultos > 60 años		Migración	Actividad de mayor ingreso
					H	M	H	M	H	M	H	M	Num.de Hijos	
34	Olivia Hernández Cruz	37	F	4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	Agricultura
35	Agustín Cortez González	40	M	5	1	1	1	0	1	1	0	0	0	Agricultura
36	Alfredo Mendoza Hernández	50	M	5	0	0	2	1	1	1	0	0	0	Agricultura
37	Indalecio Mendoza Hernández	48	M	6	2	0	1	1	1	1	0	0	0	Agricultura

H= Hombres; M= Mujeres

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

No. De encuesta	Nombre del productor	PMT*		PPC**		PPA***		Plátano-Cítricos-Café				Apoyo del Café		Mano de obra		
		cant	sup	Cant	sup	Cant	sup	Sup (ha)	R/T	Objetivo	Uso	Sup	Monto de apoyo \$	Familia	Peones	Mano vuelta
34	Olivia Hernández Cruz	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0
35	Agustín Cortez González	1	8	1	8	1	8	8	T	VA	AF	8	2,400.00	0	3	0
36	Alfredo Mendoza Hernández	1	4	1	4	1	4	4	T	VA	AF	4	1,200.00	0	5	0
37	Indalecio Mendoza Hernández	1	3	1	3	1	3	3	T	VA	AF	0	0.00	0	3	0

*PMT: Predios que maneja en total **PPC=Predios para cultivar ***PPA= predios para producción agrícola; R=Riego; T=Temporal

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 3. Proyección de costos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
1.- Costos Fijos												
Renta del terreno	Hectárea	10,000	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00
Machete	Pieza	100	5	500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Barreta	Pieza	200	2	400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Pala	Pieza	100	4	400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tijera	Pieza	200	3	600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Media luna	Pieza	100	5	500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mochila Aspersora	Pieza	700	2	1,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Martillo	Pieza	100	2	200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Hacha	Pieza	300	2	600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tambo de 200 lts	Pieza	500	2	1,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Carretilla	Pieza	300	2	600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Café	Planta	6	3,333	20,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Plátano	Planta	6	3,333	20,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Cítricos	Planta	24	833	20,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Café	Planta	6	0	0.00	67	400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Plátano	Planta	6	0	0.00	67	400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Cítricos	Planta	24	0	0.00	17	400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Replante de café	Planta	6	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Continuación													
Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	66	396.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3,300	19,800.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	66	396.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	33,00	19,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 26 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 27 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 28 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 29 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 30 Costo de la Finca (\$)
3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00	3	30,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
2.- Costos Variables												
Limpieza del terreno												
Manual	Jornal	150	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
Químico Herbicida FAENA®	Jornal	150	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
	Litro	150	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
Replante												
Trazado												
Cuerda (KG)	Kg	20	10	200.00	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0.00
Estaca	Pieza	3	400	1,200.00	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0.00
Holladura												
Manual	Jornal	150	47	7,050.00	5	750.00	0	0	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10	1500	15,000.00	30	300.00	0	0	0	0.00	0	0.00
Insecticida LORSBAN® 5G	Kilogramo	100	45	4,500.00	0.9	100.00	0	0	0	0.00	0	0.00
Mano de Obra	Jornal	150	47	7,050.00	5	750.00	0	0	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Mano de Obra	Jornal	150	0	0.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10	0	0.00	1.500	15,000.00	1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150	0	0.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
Trampa de alcohol	Pieza	5	0	0.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150	0	0.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco"	Litro	300	0	0.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	12,700.00	9	2,700.00
Cítricos												
Mano de Obra	Jornal	150	0	0.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca \$		Costo de la Finca \$
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	750.00	5	750.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	660	6,600.00	13.2	132.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	19.8	1,980.00	0.396	39.60
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	750.00	5	750.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1,500	15,000.00
1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	0	0.00	1	150.00
48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	0	0.00	48	240.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00
1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$
27	4050.00	27	4050.00	27	4050.00	27	4050.00	27	4050.00	27	4050.00	27	4050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
12	1800.00	12	1800.00	12	1800.00	12	1800.00	12	1800.00	12	1800.00	12	1800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	5	750.00	5	750.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	660	6600.00	13.2	132.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	19.8	1980.00	0.396	39.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	5	750.00	5	750.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	1200.00	8	1200.00	8	1200.00	8	1200.00	8	1200.00	8	1200.00	8	1200.00
1500	15000.00	1500	15000.00	1500	15000.00	1500	15000.00	1500	15000.00	1500	15000.00	1500	15000.00
1	150.00	0	0.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
48	240.00	0	0.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00
9	2700.00	9	2700.00	9	2700.00	9	2700.00	9	2700.00	9	2700.00	9	2700.00
9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00	9	1350.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 26 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 27 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 28 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 29 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 30 Costo de la Finca (\$)
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00
1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Poda												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
Plátano (Deshoje, Destule, Destronque)												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	15	2,250.00	15	2,250.00	45	6,750.00	45	6,750.00
Deshije	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	5	750.00	5	750.00	10	1,500.00
Cítrico												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
Cosecha												
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	10	1,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
Bolsas	Kilogramo	30.00	0	0.00	0	0.00	10	300.00	20	600.00	20	600.00
Ligas	Kilogramo	50.00	0	0.00	0	0.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20	3,000.00	30	4,500.00
Costales	Pieza	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	100	300.00	100	300.00
TOTAL				137,950.00		65,890.00		65,490.00		76,590.00		78,840.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	0	0.00	6	900.00
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	0	0.00	0	0.00
100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	0	0.00	0	0.00
78,840.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00		102,630.00		76107.60	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
0	0.00	20	3,000.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
0	0.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.0	100	300.00	100	300.00
74,040.00		77,340.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
6	900.00	0	0.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
30	4,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20	3,000.00	30	4,500.00	30	4,500.00
100	300.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00
78,840.00		102,630.00		76,107.60		74,040.00		77,340.00		78,840.00		78,840.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00
78,840.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00		78,840.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 4. Proyección costos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
1.- Costos Fijos												
Renta del terreno	Hectárea	10,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00
Camioneta Pick up	Vehículo	200,000.00	1	200,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Machete	Pieza	100.00	40	4,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Barreta	Pieza	200.00	16	3,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Pala	Pieza	100.00	32	3,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tijera	Pieza	200.00	24	4,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Media luna	Pieza	100.00	40	4,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mochila Aspersora	Pieza	700.00	16	11,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Martillo	Pieza	100.00	16	1,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Hacha	Pieza	300.00	16	4,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tambo de 200 lts	Pieza	500.00	16	8,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Carretilla	Pieza	300.00	16	4,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Café	Planta	6.00	8,889	53,333.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Plátano	Planta	6.00	8,889	53,333.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Cítricos	Planta	24.00	2,222	53,333.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Café	Planta	6.00	0	0.00	178	1,066.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Plátano	Planta	6.00	0	0.00	178	1,066.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Cítricos	Planta	24.00	0	0.00	44	1,066.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Replante de café	Planta	6.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	176	1,056.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8,800	52,800.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	176	1,056.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	8,800	52,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00	8	80,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
2.- Costos Variables												
Limpieza del terreno												
Manual	Jornal	150.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
Químico Herbicida FAENA®	Jornal	150.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
	Litro	150.00	24	3,600.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
Replante												
Trazado												
Cuerda (KG)	Kilogramo	20.00	80	1,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Estaca	Pieza	3.00	3200	9,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Holladura												
Manual	Jornal	150.00	376	56,400.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	4000	40,000.00	80	800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Insecticida LORSBAN® 5G	Kilogramo	100.00	120	12,000.00	2.4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mano de Obra	Jornal	150.00	376	56,400.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	0	0.00	4000	40,000.00	4000	40,000.00	4000	40,000.00	4000	40,000.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
Trampa de alcohol	Pieza	5.00	0	0.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco" Cítricos	Litro	300.00	0	0.00	9	2,700.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,760	17,600.00	35.2	352.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	52.8	5,280.00	1.056	105.60
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00
64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	8	1,200.00	64	9,600.00
4,000	40,000.00	4000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	0	0.00	8	1,200.00
128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	0	0.00	128	640.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
4,000	40,000.00	4000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	1760	17,600.00	35.2	352.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	52.8	5,280.00	1.056	105.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
64	9,600.00	8	1,200.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
4,000	40,000.00	4000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
8	1,200.00	0	0.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
128	640.00	0	0.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Poda												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
Plátano (Deshoje, Destule, Destronque)												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
Deshije	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
Cítrico												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
Cosecha												
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
Bolsas	Kilogramo	30.00	0	0.00	0	0.00	80	2,400.00	160	4,800.00	160	4,800.00
Ligas	Kilogramo	50.00	0	0.00	0	0.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	160	24,000.00	170	25,500.00
Costales	Pieza	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	800	2,400.00	800	2,400.00
TOTAL				68,2400.00		186,240.00		196,240.00		237,040.00		238,540.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	0	0.00	16	2,400.00
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	80	12,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	0	0.00	0	0.00
800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	0	0.00	0	0.00
238,540.00		23,8540.00		238,540.00		238,540.00		238,540.00		291,680.00		224,153.60	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
0	0.00	160	24,000.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00
0	0.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00
210,640.00		237,040.00		238,540.00		238,540.00		238,540.00		238,540.00		238,540.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
16	2,400.00	0	0.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	80	12,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
170	25,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	160	24,000.00	170	25,500.00	170	25,500.00
800	2,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00
238,540.00		291,680.00		224,153.60		210,640.00		237,040.00		238,540.00		238,540.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00
800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00
	238,540.00		23,8540.00		238,540.00		238,540.00		238,540.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 5. Proyección de costos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
1.- Costos Fijos												
Renta del terreno	Hectárea	10,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00
Camioneta Pick up	Vehículo	200,000.00	1	200,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Camión de 3 toneladas	Vehículo	350,000.00	1	350,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Machete	Pieza	100.00	90	9,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Barreta	Pieza	200.00	36	7,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Pala	Pieza	100.00	72	7,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tijera	Pieza	200.00	54	10,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Media luna	Pieza	100.00	90	9,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mochila Aspersora	Pieza	700.00	36	25,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Martillo	Pieza	100.00	36	3,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Hacha	Pieza	300.00	36	10,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tambo de 200 lts	Pieza	500.00	36	18,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Carretilla	Pieza	300.00	36	10,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Café	Planta	6.00	20,000	120,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Plátano	Planta	6.00	20,000	120,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Planta de Cítricos	Planta	24.00	5,000	120,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Café	Planta	6.00	0	0.00	400	2,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Plátano	Planta	6.00	0	0.00	400	2,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Reposición de planta de Cítricos	Planta	24.00	0	0.00	100	2,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Replante de café	Planta	6.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00	18	180,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	396	2,376.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	19,800	118,800.00	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

[illegible]

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

[illegible]

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

[illegible]

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
2.- Costos Variables												
Limpieza del terreno												
Manual	Jornal	150.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	243,00.00	162	24,300.00	162	24,300.00
Químico Herbicida FAENA®	Jornal	150.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
	Litro	150.00	54	8,100.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
Replante												
Trazado												
Cuerda (KG)	Kilogramo	20.00	180	3,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Estaca	Pieza	3.00	7,200	21,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Holladura												
Manual	Jornal	150.00	846	126,900.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	9,000	90,000.00	180	1,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Insecticida LORSBAN® 5G	Kilogramo	100.00	270	27,000.00	5	540.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mano de Obra	Jornal	150.00	846	126,900.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	0	0.00	9000	90,000.00	9000	90,000.00	9000	90,000.00	9000	90,000.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
Trampa de alcohol	Pieza	5.00	0	0.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	54	8100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco"	Litro	300.00	0	0.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
Cítricos												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	243,00.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	54,00.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3,960	39,600.00	79.2	792.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	118.8	11,880.00	2.4	237.60
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	0	0.00	18	2,700.00
288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	0	0.00	288	1,440.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
9,000	90,000.00	9000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	3,960	39,600.00	79.2	792.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	118.8	11,880.00	2.4	237.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
18	2,700.00	0	0.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
288	1,440.00	0	0.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
54	8,100.00	154	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Poda												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
Plátano (Deshoje, Destule, Destronque)												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
Deshije	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
Cítrico												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
Cosecha												
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
Bolsas	Kilogramo	30.00	0	0.00	0	0.00	180	5,400.00	360	10,800.00	360	10,800.00
Ligas	Kilogramo	50.00	0	0.00	0	0.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	360	54,000.00	370	55,500.00
Costales	Pieza	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
TOTAL				1,635,400.00		429,480.00		441,540.00		533,340.00		534,840.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	0	0.00	36	5,400.00
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	180	27,000.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	0	0.00	0	0.00
1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	0	0.00	0	0.00
534,840.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00		675,180.00		504,345.60	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
0	0.00	360	54,000.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00
0	0.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
473,940.00		533,340.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
36	5,400.00	0	0.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	180	27,000.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
370	55,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	360	54,000.00	370	55,500.00	370	55,500.00
1,800	5,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
534,840.00		675,180.00		504,345.60		473,940.00		533,340.00		534,840.00		534,840.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00
1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
	534,840.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00		534,840.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 6. Proyección de ingresos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Precio Unitario (\$)	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Año 6 (\$)	Año 7 (\$)	Año 8 (\$)	Año 9 (\$)	Año 10 (\$)	Año 11 (\$)	Año 12 (\$)	Año 13 (\$)	Año 14 (\$)
Cítrico	1.00	0.00	0.00	0.00	12,000.00	18,000.00	24,000.00	27,000.00	27,000.00	27,000.00	28,500.00	29,100.00	30,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00
Plátano	2.20	0.00	0.00	52,800.00	52,800.00	59,400.00	66,000.00	72,600.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	52,800.00	52,800.00	59,400.00	66,000.00
Café	1.50	0.00	0.00	0.00	13,500.00	18,000.00	22,500.00	22,500.00	18,000.00	18,000.00	13,500.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00	18,000.00
Total		0.00	0.00	52,800.00	78,300.00	95,400.00	112,500.00	122,100.00	124,200.00	124,200.00	121,200.00	108,300.00	82,800.00	85,800.00	105,900.00	117,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

AÑO 15 (\$)	AÑO 16 (\$)	AÑO 17 (\$)	AÑO 18 (\$)	AÑO 19 (\$)	AÑO 20 (\$)	AÑO 21 (\$)	AÑO 22 (\$)	AÑO 23 (\$)	AÑO 24 (\$)	AÑO 25 (\$)	AÑO 26 (\$)	AÑO 27 (\$)	AÑO 28 (\$)	AÑO 29 (\$)	AÑO 30 (\$)
33,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	30,000.00	27,000.00	27,000.00	24,000.00	24,000.00	21,000.00	21,000.00	18,000.00	18,000.00	15,000.00	15,000.00	12,000.00
72,600.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	52,800.00	52,800.00	59,400.00	66,000.00	72,600.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00
22,500.00	22,500.00	18,000.00	18,000.00	13,500.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00	18,000.00	22,500.00	22,500.00	18,000.00	18,000.00	13,500.00	13,500.00
128,100.00	137,700.00	133,200.00	133,200.00	122,700.00	106,200.00	79,800.00	76,800.00	96,900.00	105,000.00	116,100.00	119,700.00	115,200.00	112,200.00	107,700.00	104,700.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 7. Proyección de ingresos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Precio Unitario (\$)	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Año 6 (\$)	Año 7 (\$)	Año 8 (\$)	Año 9 (\$)	Año 10 (\$)	Año 11 (\$)	Año 12 (\$)	Año 13 (\$)	Año 14 (\$)
Cítrico	1.50	0.00	0.00	0.00	48,000.00	72,000.00	96,000.00	108,000.00	10,8000.00	10,8000.00	11,4000.00	11,6400.00	12,0000.00	132,000.00	132,000.00	132000.00
Plátano	3.00	0.00	0.00	192,000.00	192,000.00	216,000.00	240,000.00	264,000.00	28,8000.00	28,8000.00	28,8000.00	28,8000.00	19,2000.00	192,000.00	216,000.00	240000.00
Café	2.50	0.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00
Total				192,000.00	300,000.00	368,000.00	436,000.00	472,000.00	476,000.00	476,000.00	462,000.00	464,400.00	312,000.00	324,000.00	408,000.00	452,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 15 (\$)	Año 16 (\$)	Año 17 (\$)	Año 18 (\$)	Año 19 (\$)	Año 20 (\$)	Año 21 (\$)	Año 22 (\$)	Año 23 (\$)	Año 24 (\$)	Año 25 (\$)	Año 26 (\$)	Año 27 (\$)	Año 28 (\$)	Año 29 (\$)	Año 30 (\$)
132,000.00	144,000.00	144,000.00	144,000.00	120,000.00	108,000.00	108,000.00	96,000.00	96,000.00	84,000.00	84,000.00	72,000.00	72,000.00	60,000.00	60,000.00	48,000.00
264,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	192,000.00	192,000.00	216,000.00	240,000.00	264,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00
100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00
496,000.00	532,000.00	512,000.00	512,000.00	468,000.00	456,000.00	300,000.00	288,000.00	372,000.00	404,000.00	448,000.00	460,000.00	440,000.00	428,000.00	408,000.00	396,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 8. Proyección de ingresos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Precio	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Año 6 (\$)	Año 7 (\$)	Año 8 (\$)	Año 9 (\$)	Año 10 (\$)	Año 11 (\$)	Año 12 (\$)	Año 13 (\$)	Año 14 (\$)
Cítrico	1.50	0.00	0.00	0.00	135,000.00	162,000.00	189,000.00	24,3000.00	243,000.00	270,000.00	270,000.00	297,000.00	297,000.00	297,000.00	297,000.00	297,000.00
Plátano	3.00	0.00	0.00	432,000.00	432,000.00	486,000.00	648,000.00	64,8000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	432,000.00	432,000.00	486,000.00	540,000.00
Café	2.50	0.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	10,0000.00	800,00.00	80,000.00	60000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00
Total		0.00	0.00	432,000.00	627,000.00	728,000.00	937,000.00	991,000.00	971,000.00	998,000.00	978,000.00	1,005,000.00	729,000.00	729,000.00	843,000.00	917,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 15 (\$)	Año 16 (\$)	Año 17 (\$)	Año 18 (\$)	Año 19 (\$)	Año 20 (\$)	Año 21 (\$)	Año 22 (\$)	Año 23 (\$)	Año 24 (\$)	Año 25 (\$)	Año 26 (\$)	Año 27 (\$)	Año 28 (\$)	Año 29 (\$)	Año 30 (\$)
297,000.00	324,000.00	324,000.00	324,000.00	270,000.00	243,000.00	243,000.00	216,000.00	216,000.00	189,000.00	189,000.00	162,000.00	162,000.00	135,000.00	135,000.00	108,000.00
648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	432,000.00	432,000.00	486,000.00	540,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00
100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00
1,045,000.00	1,072,000.00	1,052,000.00	1,05,2000.00	978,000.00	951,000.00	675,000.00	648,000.00	762,000.00	809,000.00	937,000.00	910,000.00	890,000.00	863,000.00	843,000.00	816,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 9. Flujo de fondos para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Año	Costos totales (\$)	Ingresos totales (\$)	Flujo de efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo de fondos actualizados (\$)	Costos totales actualizados (\$)	Ingresos totales actualizados (\$)
0	137,950.00	0.00	-137,950.00	1.00	-137,950.00	137,950.00	0.00
1	65,890.00	0.00	-205,486.67	1.15	-236,309.67	75,773.50	0.00
2	64,740.00	52,800.00	-271,873.33	1.32	-359,552.48	85,618.65	69828.00
3	76,590.00	78,300.00	-297,310.00	1.52	-452,171.35	116,483.82	119084.51
4	78,840.00	95,400.00	-299,496.67	1.75	-523,821.54	137,891.65	166855.20
5	78,840.00	112,500.00	-284,583.33	2.01	-572,398.73	158,575.40	226277.68
6	78,840.00	125,100.00	-252,570.00	2.31	-584,209.76	182,361.71	289363.90
7	78,840.00	127,200.00	-207,956.67	2.66	-553,168.87	209,715.97	338354.53
8	78,840.00	127,200.00	-161,243.33	3.06	-493,247.04	241,173.36	389107.71
9	78,840.00	122,700.00	-114,530.00	3.52	-402,902.37	277,349.37	431643.42
10	103,920.00	109,200.00	-97,396.67	4.05	-394,023.84	420,414.36	441774.90
11	76,107.60	109,200.00	-65,950.93	4.65	-306,829.55	354,082.34	508041.14
12	74,040.00	109,200.00	-32,437.60	5.35	-173,549.27	396,132.52	584247.31
13	77,340.00	122,700.00	-2,224.27	6.15	-13,685.44	475,856.59	754947.04
14	78,840.00	127,200.00	39,989.07	7.08	282,950.87	557,848.64	900029.77
15	78,840.00	131,700.00	86,702.40	8.14	705,502.77	641,525.94	1071651.02
16	78,840.00	137,700.00	137,915.73	9.36	1,290,563.15	737,754.83	1288544.39
17	78,840.00	133,200.00	195,129.07	10.76	2,099,835.40	848,418.05	1433400.37
18	78,840.00	133,200.00	247,842.40	12.38	3,067,162.12	975,680.76	1648410.42
19	78,840.00	128,700.00	300,555.73	14.23	4,277,440.56	1,122,032.88	1831629.01
20	103,920.00	115,200.00	323,689.07	16.37	5,297,669.21	1,700,810.57	1885425.11
21	76,107.60	112,200.00	361,134.80	18.82	6,797,105.14	1,432,460.56	2111774.32
22	74,040.00	112,200.00	397,648.13	21.64	8,606,992.72	1,602,576.97	2428540.47
23	77,340.00	122,700.00	430,861.47	24.89	10,724,769.91	1,925,105.33	3054181.84
24	78,840.00	127,200.00	473,074.80	28.63	13,541,849.50	2,256,808.89	3641122.41
25	78,840.00	131,700.00	519,788.13	32.92	17,110,880.93	2,595,330.22	4,335,426.06
26	78,840.00	131,700.00	571,001.47	37.86	21,616,285.76	2,984,629.76	4,985,739.97
27	78,840.00	127,200.00	622,214.80	43.54	27,088,317.22	3,432,324.22	5,537,692.05
28	78,840.00	121,200.00	668,928.13	50.07	33,490,296.42	3,947,172.86	6,067,952.18
29	78,840.00	116,700.00	709,641.47	57.58	40,857,929.53	4,539,248.78	6,719,055.47
30	78,840.00	116,700.00	745,854.80	66.21	49,384,367.93	5,220,136.10	7,726,913.79
Tota l	2,505,945.20	3,417,900.00	4400,962.00		24,1036,099.24	39,789,244.61	60,987,013.99

Tasa de actualización de 15 %.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 10. Flujo de Fondos para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Año	Costos totales (\$)	Ingresos totales (\$)	Flujo de efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo de efectivo actualizado (\$)	Costos totales actualizados (\$)	Ingresos totales actualizados (\$)
0	534,986.67	0.00	-534,986.67	1.00	-534,986.67	534,986.67	0.00
1	198,826.68	0.00	-733,813.34	1.15	-763,637.34	228,650.68	0.00
2	208,826.67	192,000.00	-750,640.01	1.32	-785,890.61	276,173.27	253,920.00
3	249,626.67	300,000.00	-700,266.68	1.52	-709,279.07	379,650.96	456,262.50
4	251,126.67	368,000.00	-583,393.34	1.75	-504,866.88	439,222.11	643,634.30
5	251,126.67	436,000.00	-398,520.01	2.01	-133,020.57	505,105.43	876,951.73
6	251,126.67	472,000.00	-177,646.68	2.31	377,872.87	580,871.24	1,091,764.68
7	251,126.67	476,000.00	47,226.66	2.66	976,040.41	668,001.93	1,266,169.46
8	251,126.67	476,000.00	272,099.99	3.06	1,663,933.08	768,202.21	1,456,094.88
9	251,126.67	462,000.00	482,973.32	3.52	2,405,759.38	883,432.55	1,625,258.85
10	304,266.67	464,400.00	643,106.66	4.05	3,053,588.02	1,230,928.37	1,878,757.01
11	236,740.27	312,000.00	718,366.39	4.65	3,403,725.76	1,101,408.38	1,451,546.12
12	223,226.67	324,000.00	819,139.72	5.35	3,942,888.30	1,194,318.50	1,733,481.03
13	249,626.67	408,000.00	977,513.06	6.15	4,917,325.78	1,535,899.86	2,510,337.35
14	251,126.67	452,000.00	1,178,386.39	7.08	6,338,646.38	1,776,898.40	3,198,219.01
15	251,126.67	496,000.00	1,423,259.72	8.14	8,331,195.79	2,043,433.16	4,035,982.57
16	251,126.67	532,000.00	1,704,133.06	9.36	10,959,501.95	2,349,948.14	4,978,254.30
17	251,126.67	512,000.00	1,965,006.39	10.76	13,766,828.77	2,702,440.36	5,509,767.17
18	251,126.67	512,000.00	2,225,879.72	12.38	16,995,254.60	3,107,806.41	6,336,232.25
19	251,126.67	468,000.00	2,442,753.06	14.23	20,081,746.36	3,573,977.37	6,660,469.13
20	304,266.67	456,000.00	2,594,486.39	16.37	22,565,095.63	4,979,791.78	7,463,141.05
21	236,740.27	300,000.00	2,657,746.12	18.82	23,755,739.84	4,455,811.19	5,646,455.40
22	223,226.67	288,000.00	2,722,519.46	21.64	25,157,742.17	4,831,684.43	6,233,686.76
23	249,626.67	372,000.00	2,844,892.79	24.89	28,203,792.80	6,213,571.58	9,259,622.21
24	251,126.67	404,000.00	2,997,766.12	28.63	32,579,818.90	7,188,545.08	11,564,571.18
25	251,126.67	448,000.00	3,194,639.46	32.92	39,060,682.83	8,266,826.84	14,747,690.77
26	251,126.67	460,000.00	3,403,512.79	37.86	46,967,957.90	9,506,850.87	17,414,125.94
27	251,126.67	440,000.00	3,592,386.12	43.54	55,190,617.93	10,932,878.50	19,155,538.53
28	251,126.67	428,000.00	3,769,259.46	50.07	64,045,889.62	12,572,810.27	21,428,081.96
29	251,126.67	408,000.00	3,926,132.79	66.21	74,432,751.00	16,627,541.59	27,014,402.96
30	251,126.67	396,000.00	4,071,006.12	66.21	84,025,071.11	16,627,541.59	26,219,861.69
Tota l	7,991,393.88	12,062,400.00	46,794,925.03		589,767,786.03	128,085,209.70	212,110,280.81

Tasa de actualización 15%

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 11. Flujo de Fondos para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Año	Costos totales (\$)	Ingresos totales (\$)	Flujo de efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo de efectivo actualizado (\$)	Costos totales actualizados (\$)	Ingresos totales actualizados (\$)
0	1257053.33	0.00	-1257053.33	1.00	-1,257,053.33	1,257,053.33	0.00
1	488466.67	0.00	-1745520.00	1.15	-1,818,790.00	561,736.67	0.00
2	500526.67	432000.00	-1814046.67	1.32	-2,399,076.72	661,946.52	571,320.00
3	592326.67	627000.00	-1779373.33	1.52	-2,706,204.42	900,854.82	953,588.63
4	593826.67	728000.00	-1645200.00	1.75	-2,877,465.08	1,038,606.55	1,273,276.55
5	593826.67	937000.00	-1302026.67	2.01	-2,618,840.69	1,194,397.53	1,884,641.68
6	593826.67	991000.00	-904853.33	2.31	-2,092,980.74	1,373,557.16	2,292,243.22
7	593826.67	971000.00	-527680.00	2.66	-1,403,639.29	1,579,590.74	2,582,879.30
8	593826.67	998000.00	-123506.67	3.06	-377,809.72	1,816,529.35	3,052,904.82
9	593826.67	978000.00	260666.67	3.52	916,993.09	2,089,008.75	3,440,483.01
10	734166.67	1005000.00	531500.00	4.05	2,150,213.94	2,970,113.64	4,065,785.52
11	563332.27	729000.00	697167.73	4.65	3,243,497.16	2,620,842.19	3,391,593.33
12	532926.67	729000.00	893241.07	5.35	4,779,063.11	2,851,290.95	3,900,332.33
13	592326.67	843000.00	1143914.40	6.15	7,038,262.36	3,644,460.18	5,186,799.96
14	593826.67	917000.00	1467087.73	7.08	10,380,681.13	4,201,742.77	6,488,422.19
15	593826.67	1045000.00	1918261.07	8.14	15,609,008.52	4,832,004.18	8,503,229.40
16	593826.67	1072000.00	2396434.40	9.36	22,424,924.56	5,556,804.81	10,031,369.58
17	593826.67	1052000.00	2854607.73	10.76	30,719,187.45	6,390,325.53	11,320,849.73
18	593826.67	1052000.00	3312781.07	12.38	40,997,168.39	7,348,874.36	13,018,977.19
19	593826.67	978000.00	3696954.40	14.23	52,614,210.81	8,451,205.52	13,918,672.67
20	593826.67	951000.00	4054127.73	16.37	66,352,033.14	9,718,886.34	15,564,577.06
21	593826.67	675000.00	4135301.07	18.82	77,832,643.47	11,176,719.30	12,704,524.65
22	593826.67	648000.00	4189474.40	21.64	90,680,108.01	12,853,227.19	14,025,795.22
23	593826.67	762000.00	4357647.73	24.89	108,468,203.60	14,781,211.27	18,967,290.66
24	593826.67	809000.00	4572821.07	28.63	130,897,808.72	16,998,392.96	23,157,767.54
25	593826.67	937000.00	4915994.40	32.92	161,829,386.73	19,548,151.90	30,845,058.60
26	593826.67	910000.00	5232167.73	37.86	198,073,103.97	22,480,374.69	34,449,683.92
27	593826.67	890000.00	5528341.07	43.54	240,678,068.88	25,852,430.89	38,746,430.21
28	593826.67	863000.00	5797514.40	50.07	290,256,106.90	29,730,295.53	43,206,623.21
29	593826.67	843000.00	6046687.73	66.21	400,361,909.29	39,318,315.84	55,816,523.76
30	593826.67	816000.00	6268861.07	66.21	415,072,399.37	39,318,315.84	54,028,805.92
Total	18919138.93	25188000.00	63172294.67		2,353,823,122.63	303,117,267.32	437,390,449.86

Tasa de actualización de 15%.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 12. Costos intermedios para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Limpieza del terreno												
Químico Herbicida FAENA®	Litro	150.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
Replante												
Trazado												
Cuerda (KG)	Kg	20.00	10	200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Estaca	Pieza	3.00	400	1,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	1500	15,000.00	30	300.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Insecticida LORSBAN* 5G	Kilogramo	100.00	45	4,500.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	0	0.00	1500	15,000.00	1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Trampa de alcohol	Pieza	5.00	0	0.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
Plátano												
Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco"	Litro	300.00	0	0.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
Cosecha												
Plátano												
Bolsas	Kilogramo	30.00	0	0.00	0	0.00	10	300.00	20	600.00	20	600.00
Ligas	Kilogramo	50.00	0	0.00	0	0.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
Café												
Costales	Pieza	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	100	300.00	100	300.00
TOTAL				22,700.00		20,140.00		20,190.00		20,790.00		20,790.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 6 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 7 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 8 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 9 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 10 Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Año 11 Costo de la Finca (\$)
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	660	6,600.00	13.2	132.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	19.8	1,980.00	0.4	39.60
1500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00
48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	0	0.00	48	240.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	0	0.00	0	0.00
	20,790.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00		28,830.00		20,661.60

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00	1500	15,000.00
48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
0	0.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00
20,490.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	660	6,600.00	13.2	132.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	19.8	1,980.00	0.4	39.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00
48	240.00	0	0.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
100	300.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00
20,790.00		28,830.00		20,661.60		20,490.00		20,790.00		20,790.00		20,790.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00	12	1,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00	1,500	15,000.00
48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00	48	240.00
9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00	9	2,700.00
20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00	20	600.00
3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00	3	150.00
100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00	100	300.00
	20,790.00		20,790.00		207,90.00		20,790.00		20,790.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 13. Costos intermedios para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Limpieza del terreno												
Químico Herbicida FAENA®	Litro	150.00	24	3600.00	32	4800.00	32	4800.00	32	4800.00	32	4800.00
Replante												
Trazado												
Cuerda (KG)	Kilogramo	20.00	80	1600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Estaca	Pieza	3.00	3200	9600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	4000	40000.00	80	800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Insecticida LORSBAN® 5G	Kilogramo	100.00	120	12000.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	0	0.00	4000	40000.00	4000	40000.00	4000	40000.00	4000	40000.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Trampa de alcohol	Pieza	5.00	0	0.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
Plátano												
Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco"	Litro	300.00	0	0.00	9	2700.00	24	7200.00	24	7200.00	24	7200.00
Cosecha												
Plátano												
Bolsas	Kilogramo	30.00	0	0.00	0	0.00	80	2400.00	160	4800.00	160	4800.00
Ligas	Kilogramo	50.00	0	0.00	0	0.00	24	1200.00	24	1200.00	24	1200.00
Café												
Costales	Pieza	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	800	2400.00	800	2400.00
TOTAL				66800.00		49040.00		56240.00		61040.00		61040.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,760	17600.00	35.2	352.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	52.8	5280.00	1.1	105.60
4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	40,00	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	0	0.00	128	640.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	0	0.00	0	0.00
	61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00		80,880.00		59,097.60

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
0	0.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00
58,640.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	1,760	17,600.00	35.2	352.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	52.8	5,280.00	1.1	105.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
128	640.00	0	0.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
800	2,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00
61,040.00		80,880.00		59,097.60		58,640.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00	32	4,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00	4,000	40,000.00
128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00	128	640.00
24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00	24	7,200.00
160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00	160	4,800.00
24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00	24	1,200.00
800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00	800	2,400.00
	61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00		61,040.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 14. Costos intermedios para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Limpieza del terreno												
Químico Herbicida FAENA®	Litro	150.00	54	8,100.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
Replante												
Trazado												
Cuerda (KG)	Kilogramo	20.00	180	3,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Estaca	Pieza	3.00	7200	21,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	9000	90,000.00	180	1,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Insecticida LORSBAN* 5G	Kilogramo	100.00	270	27,000.00	5	540.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Fertilizante 17-17-17 (kg)	Kilogramo	10.00	0	0.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Trampa de alcohol	Pieza	5.00	0	0.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
Plátano												
Fungicida TILT® PLUS Contra la enfermedad del "Chamusco"	Litro	300.00	0	0.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
Cosecha												
Plátano												
Bolsas	Kilogramo	30.00	0	0.00	0	0.00	180	5,400.00	360	10,800.00	360	10,800.00
Ligas	Kilogramo	50.00	0	0.00	0	0.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
Café												
Costales	Pieza	3.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
Total				150,300.00		120,780.00		126,540.00		13,7340.00		137,340.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Continuación													
Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3,960	39,600.00	79.2	792.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	118.8	11,880.00	2.4	237.60
9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	0	0.00	288	1,440.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	0	0.00	0	0.00
137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00		181,980.00		132,969.60	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
0	0.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
131,940.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10800.00	72	10800.00	72	10800.00	72	10800.00	72	10800.00	72	10800.00	72	10800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	3960	39600.00	79.2	792.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	118.8	11880.00	2.4	237.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9000	90000.00	9000	90000.00	9000	90000.00	9000	90000.00	9000	90000.00	9000	90000.00	9000	90000.00
288	1440.00	0	0.00	288	1440.00	288	1440.00	288	1440.00	288	1440.00	288	1440.00
54	16200.00	54	16200.00	54	16200.00	54	16200.00	54	16200.00	54	16200.00	54	16200.00
360	10800.00	360	10800.00	360	10800.00	360	10800.00	360	10800.00	360	10800.00	360	10800.00
54	2700.00	54	2700.00	54	2700.00	54	2700.00	54	2700.00	54	2700.00	54	2700.00
1800	5400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1800	5400.00	1800	5400.00	1800	5400.00
137340.00		181980.00		132969.60		131940.00		137340.00		137340.00		137340.00	

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00	9,000	90,000.00
288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00	288	1,440.00
54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00	54	16,200.00
360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00	360	10,800.00
54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00	54	2,700.00
1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00	1,800	5,400.00
	137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00		137,340.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 15. Cantidad de mano de obra para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Limpieza del terreno												
Manual	Jornal	150.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
Químico	Jornal	150.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
Holladura												
Manual	Jornal	150.00	47	7,050.00	5	750.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Mano de Obra	Jornal	150.00	47	7,050.00	5	750.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
Cítricos												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
Poda												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	750.00	5	750.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	750.00	5	750.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	0	0.00	1	150.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	0	0.00	6	900.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
0	0.00	5	750.00	5	750.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	5	750.00	5	750.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1	150.00	0	0.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
6	900.00	0	0.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00	27	4,050.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00	9	1,350.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Plátano (Deshoje, Destule, Destronque)												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	15	2,250.00	15	2,250.00	45	6,750.00	45	6,750.00
Deshije	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	5	750.00	5	750.00	10	1,500.00
Cítrico												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
Cosecha												
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	10	1,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20	3,000.00	30	4,500.00
Total			127	19,050.00	97	14,550.00	102	15,300.00	172	25,800.00	187	28,050.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	0	0.00	0	0.00
187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	160	24,000.00	167	25,050.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
0	0.00	20	3,000.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
157	23,550.00	177	26,550.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
30	4,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20	3,000.00	30	4,500.00	30	4,500.00
187	28,050.00	160	24,000.00	167	25,050.00	157	23,550.00	177	26,550.00	187	28,050.00	187	28,050.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00	45	6,750.00
10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00	10	1,500.00
6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00	6	900.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00	30	4,500.00
187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00	187	28,050.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 16. Cantidad de mano de obra para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Limpieza del terreno												
Manual	Jornal	150.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
Químico	Jornal	150.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
Holladura												
Manual	Jornal	150.00	376	56,400.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Mano de Obra	Jornal	150.00	376	56,400.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
Cítricos												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
Poda												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00
64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	8	1,200.00	64	9,600.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	0	0.00	8	1,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	0	0.00	16	2,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	1,0800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
64	9,600.00	8	1,200.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
8	1,200.00	0	0.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
16	2,400.00	0	0.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00	72	10,800.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00	64	9,600.00
8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00	8	1,200.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00	24	3,600.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Plátano (Deshoje, Destule, Destronque)												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
Deshije	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
Cítrico												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
Cosecha												
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	160	24,000.00	170	25,500.00
TOTAL			840	126,000.00	360	54,000.00	400	60,000.00	640	96,000.00	650	97,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
120	1,8000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	80	12,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	0	0.00	0	0.00
650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	520	78,000.00	560	84,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
0	0.00	160	24,000.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00
480	72,000.00	640	9,6000.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	80	12,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
170	25,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	160	24,000.00	170	25,500.00	170	25,500.00
650	97,500.00	520	78,000.00	560	84,000.00	480	72,000.00	640	96,000.00	650	97,500.00	650	97,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00	120	18,000.00
40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00	40	6,000.00
16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00	16	2,400.00
80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00	80	12,000.00
170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00	170	25,500.00
650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00	650	97,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 17. Cantidad de mano de obra para la Categoría III del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario (\$)	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
Limpieza del terreno												
Manual	Jornal	150.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
Químico Herbicida FAENA®	Jornal	150.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
Holladura												
Manual	Jornal	150.00	846	126,900.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Tapado y Abonado												
Mano de Obra	Jornal	150.00	846	126,900.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Fertilización												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
Control de plagas y enfermedades												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
Cítricos												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
Poda												
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		Año 11	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	0	0.00	18	2,700.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	0	0.00	36	5,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
18	2,700.00	0	0.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
36	5,400.00	0	0.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00	162	24,300.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00	144	21,600.00
18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00	18	2,700.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00	54	8,100.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	54,00.00	36	5,400.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Concepto	Unidad de Medida	Costo Unitario \$	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$	Cantidad	Costo de la Finca \$
Plátano (Deshoje, Destule, Destronque)												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
Deshije	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
Cítrico												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
Cosecha												
Plátano												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
Café												
Mano de Obra	Jornal	150.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	360	54,000.00	370	55,500.00
Total			1,890	283,500.00	810	121,500.00	900	135,000.00	1,440	216,000.00	1450	217,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Cantidad	Año 5	Cantidad	Año 6	Cantidad	Año 7	Cantidad	Año 8	Cantidad	Año 9	Cantidad	Año 10	Cantidad	Año 11
	Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)		Costo de la Finca (\$)
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	180	27,000.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	0	0.00	0	0.00
1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,296	194,400.00	1,260	189,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 12		Año 13		Año 14		Año 15		Año 16		Año 17		Año 18	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
0	0.00	360	54,000.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00
1,080	162,000.00	1,440	216,000.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 19		Año 20		Año 21		Año 22		Año 23		Año 24		Año 25	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	180	27,000.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
370	55,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	360	54,000.00	370	55,500.00	370	55,500.00
1,450	217,500.00	1,296	194,400.00	1,260	189,000.00	1,080	162,000.00	1,440	216,000.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 26		Año 27		Año 28		Año 29		Año 30	
Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)	Cantidad	Costo de la Finca (\$)
270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00	270	40,500.00
90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00	90	13,500.00
36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00	36	5,400.00
180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00	180	27,000.00
370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00	370	55,500.00
1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00	1,450	217,500.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 18. Producto bruto para la Categoría I del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Precio Unitario (\$)	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Año 6 (\$)	Año 7 (\$)	Año 8 (\$)	Año 9 (\$)	Año 10 (\$)	Año 11 (\$)	Año 12 (\$)	Año 13 (\$)	Año 14 (\$)
Cítrico	1.00	0.00	0.00	0.00	12,000.00	18,000.00	24,000.00	27,000.00	27,000.00	27,000.00	28,500.00	29,100.00	30,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00
Plátano	2.20	0.00	0.00	52,800.00	52,800.00	59,400.00	66,000.00	72,600.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	52,800.00	52,800.00	59,400.00	66,000.00
Café	1.50	0.00	0.00	0.00	13,500.00	18,000.00	22,500.00	22,500.00	18,000.00	18,000.00	13,500.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00	18,000.00
Total		0.00	0.00	52,800.00	78,300.00	95,400.00	11,2500.00	122,100.00	12,4200.00	124,200.00	121,200.00	108,300.00	82,800.00	85,800.00	105,900.00	117,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

AÑO 15 (\$)	AÑO 16 (\$)	AÑO 17 (\$)	AÑO 18 (\$9	AÑO 19 (\$)	AÑO 20 (\$)	AÑO 21 (\$)	AÑO 22 (\$)	AÑO 23 (\$)	AÑO 24 (\$)	AÑO 25 (\$)	AÑO 26 (\$)	AÑO 27 (\$)	AÑO 28 (\$)	AÑO 29 (\$)	AÑO 30 (\$)
33,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	30,000.00	27,000.00	27,000.00	24,000.00	24,000.00	21,000.00	21,000.00	18,000.00	18,000.00	15,000.00	15,000.00	12,000.00
72,600.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	52,800.00	52,800.00	59,400.00	66,000.00	72,600.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00
22,500.00	225,00.00	18,000.00	18,000.00	13,500.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00	18,000.00	22,500.00	22,500.00	18,000.00	18,000.00	13,500.00	13,500.00
128,100.00	137,700.00	133,200.00	133,200.00	122,700.00	106,200.00	79,800.00	76,800.00	96,900.00	105,000.00	116,100.00	119,700.00	115,200.00	112,200.00	107,700.00	104,700.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 19. Producto bruto para la Categoría II del Sistema Agroforestal Tradicional Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Precio Unitario (\$)	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Año 6 (\$)	Año 7 (\$)	Año 8 (\$)	Año 9 (\$)	Año 10 (\$)	Año 11 (\$)	Año 12 (\$)	Año 13 (\$)	Año 14 (\$)
Cítrico	1.50	0.00	0.00	0.00	4,8000.00	72,000.00	9,6000.00	108,000.00	10,8000.00	108,000.00	114,000.00	116,400.00	120,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00
Plátano	3.00	0.00	0.00	19,2000.00	192000.00	216,000.00	240,000.00	264,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	192,000.00	192,000.00	216,000.00	240,000.00
Café	2.50	0.00	0.00	0.00	6,0000.00	8,0000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00
Total				192,000.00	300,000.00	368,000.00	436,000.00	472,000.00	476,000.00	476,000.00	462,000.00	464,400.00	312,000.00	324,000.00	408,000.00	452,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 15 (\$)	Año 16 (\$)	Año 17 (\$)	Año 18 (\$)	Año 19 (\$)	Año 20 (\$)	Año 21 (\$)	Año 22 (\$)	Año 23 (\$)	Año 24 (\$)	Año 25 (\$)	Año 26 (\$)	Año 27 (\$)	Año 28 (\$)	Año 29 (\$)	Año 30 (\$)
132,000.00	144,000.00	144,000.00	144,000.00	120,000.00	108,000.00	108,000.00	96,000.00	96,000.00	84,000.00	84,000.00	72,000.00	72,000.00	60,000.00	60,000.00	48,000.00
264,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	192,000.00	192,000.00	216,000.00	240,000.00	264,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00
100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00
496,000.00	532,000.00	512,000.00	512,000.00	468,000.00	456,000.00	300,000.00	288,000.00	372,000.00	404,000.00	448,000.00	460,000.00	440,000.00	428,000.00	408,000.00	396,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Anexo 20. Producto bruto para la Categoría III del Sistema Agroforestal Café-Plátano-Cítricos.

Concepto	Precio	Año 0 (\$)	Año 1 (\$)	Año 2 (\$)	Año 3 (\$)	Año 4 (\$)	Año 5 (\$)	Año 6 (\$)	Año 7 (\$)	Año 8 (\$)	Año 9 (\$)	Año 10 (\$)	Año 11 (\$)	Año 12 (\$)	Año 13 (\$)	Año 14 (\$)
Cítrico	1.50	0.00	0.00	0.00	135,000.00	162,000.00	189,000.00	243,000.00	243,000.00	270,000.00	270,000.00	297,000.00	297,000.00	297,000.00	297,000.00	297,000.00
Plátano	3.00	0.00	0.00	432,000.00	432,000.00	486,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	432,000.00	432,000.00	486,000.00	540,000.00
Café	2.50	0.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00
Total		0.00	0.00	432,000.00	627,000.00	728,000.00	937,000.00	991,000.00	971,000.00	998,000.00	978,000.00	1005,000.00	729,000.00	729,000.00	843,000.00	917,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.

Continuación

Año 15 (\$)	Año 16 (\$)	Año 17 (\$)	Año 18 (\$)	Año 19 (\$)	Año 20 (\$)	Año 21 (\$)	Año 22 (\$)	Año 23 (\$)	Año 24 (\$)	Año 25 (\$)	Año 26 (\$)	Año 27 (\$)	Año 28 (\$)	Año 29 (\$)	Año 30 (\$)
297,000.00	324,000.00	324,000.00	324,000.00	270,000.00	243,000.00	24,3000.00	216,000.00	216,000.00	189,000.00	189,000.00	162,000.00	162,000.00	135,000.00	135,000.00	108,000.00
648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	43,2000.00	432,000.00	486,000.00	540,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00	648,000.00
100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	80,000.00	100,000.00	100,000.00	80,000.00	80,000.00	60,000.00	60,000.00
1,045,000.00	1,072,000.00	1,052,000.00	1,052,000.00	978,000.00	951,000.00	675,000.00	648,000.00	762,000.00	809,000.00	937,000.00	910,000.00	890,000.00	863,000.00	843,000.00	816,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados en campo.