

**Análisis de los sistemas de producción de la agricultura familiar en el corregimiento de
Andinapolis - Valle del Cauca**

Cristian Fernando Restrepo Jiménez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD - CEAD Palmira

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente

Programa de Ingeniería Ambiental

Palmira, Valle del Cauca

2022

**Análisis de los sistemas de producción de la agricultura familiar en el corregimiento de
Andinapolis - Valle del Cauca**

Cristian Fernando Restrepo Jiménez

Trabajo para optar al título de Ingeniera Ambiental

Director:

PhD. Julián Eduardo Mejía Ballesteros

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD - CEAD Palmira

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente

Programa de Ingeniería Ambiental

Palmira, Valle del Cauca

2022

PhD. Julián Eduardo Mejía Ballesteros

Director Trabajo de Grado

Jurado

Jurado

Palmira, 2022

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a Dios por darme la fortaleza para terminar este proyecto, a mi familia por su apoyo incondicional y comprensión y por siempre creer en mí, de igual forma a todos los tutores con los que tuve el privilegio de compartir en la Universidad, por su apoyo y dedicación.

Atentamente,

Cristian Fernando Restrepo Jimenez

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi familia por su apoyo incondicional, por siempre estar para mí apoyándome en los momentos más difíciles.

A todos mis compañeros y amigos con los que tuve la oportunidad de compartir en la universidad y quienes también me dieron un apoyo y un ánimo para continuar.

A mi tutor en este trabajo el PhD. Julián Eduardo Mejía Ballesteros, quien me apoyo, me alentó a seguir adelante y supo guiarme para que no rindiera mis esfuerzos en finalizar este proyecto en el que había dado mucho de mí.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y al Cead Palmira por toda la formación académica que tuve la oportunidad de recibir y a las buenas experiencias que tuve durante mi aprendizaje.

Resumen

El Valle del Cauca produce anualmente 1.200.000 sacos de 60 kg de Café y del mismo modo se estima que el departamento tiene 32.195 hectáreas sembradas con plátano; en este orden de ideas, Andinapolis es un corregimiento netamente agrícola que participa de esta actividad a pequeña, media y gran escala. Debido a la riqueza en cuanto a las características ecosistémicas del corregimiento, su disponibilidad hídrica y apropiado clima, muchas familias han visto la oportunidad de producir bienes agrícolas en sistemas de producción familiar rural, cultivando café, plátano y otros productos, convirtiéndose así en pequeños productores haciendo uso de las tierras que poseen; estas familias están siempre en la tarea de buscar un fortalecimiento en estos sistemas de producción. Se estudio el nivel de sostenibilidad de los métodos de producción familiar con cultivos agrícolas, permitiendo identificar los métodos utilizados para que estos sobrevivan, teniendo en cuenta que para tener sistemas de cultivos agrícolas sostenibles y amigables con el medio ambiente, siempre debe haber un equilibrio entre los aspectos ambientales, económicos y sociales, esto con el fin de preservar los recursos naturales. Para la presente investigación se reconocieron tres (3) sistemas de producción agrícola familiar en el corregimiento de Andinapolis perteneciente al municipio de Trujillo Valle del Cauca, y cuyo objetivo general fue analizar desde una perspectiva de desarrollo rural los sistemas de producción de la agricultura familiar rural en el corregimiento de Andinapolis, dentro de un enfoque metodológico mixto (Cualitativo y Cuantitativo). Se utiliza el estudio de caso como forma de centrar un número limitado de hechos y las situaciones en los que se presentan y de este modo poder abordarlos en profundidad. Los hallazgos que se obtuvieron con la presente investigación permitieron proponer recomendaciones a los sistemas de producción familiares estudiados, con el fin de fortalecer los aspectos positivos encontrados, así como también el prevenir, mitigar y corregir los aspectos negativos que se encontraron y fueron reflejado en la

evaluación de impacto ambiental, esto gracias a la implementación de la matriz de Leopold. Es evidente las dificultades de estos sistemas de producción, pero también se evidencia la posibilidad de mejoramiento.

Palabras claves: Cultivos agrícolas, sostenibilidad, agricultura familiar, recursos naturales, producción.

Abstract

The Valle del Cauca annually produces 1,200,000 60 kg bags of coffee, and in the same way it is estimated that the department has 32,195 hectares planted with bananas. Andinapolis is a purely agricultural district that participates in this activity on a small, medium and large scale. Due to the richness in terms of the ecosystem characteristics of the village, its water wealth and its appropriate climate, many families have seen the opportunity to produce agricultural goods in rural family production systems, growing coffee, bananas, and other products, thus becoming small producers making use of the lands they own; These families are always in the task of seeking a strengthening in these production systems. The level of sustainability of family production methods with agricultural crops was studied, allowing to identify the methods used for them to survive, always bearing in mind that in order to have sustainable and environmentally friendly agricultural crop systems, there must always be a balance between environmental, economic and social aspects, this in order to preserve natural resources. For this research, three (3) rural family agricultural production systems will be recognized in the village of Andinapolis belonging to the municipality of Trujillo Valle del Cauca. The findings that were obtained with the present investigation allowed to propose recommendations to the studied family production systems, in order to strengthen the positive aspects found, as well as to prevent, mitigate and correct the negative aspects that were found and were reflected in the environmental impact assessment, thanks to the implementation of the Leopold matrix. It is evident that these family production systems have difficulties of various characteristics, such as environmental, social and above all economic, but there is also a great possibility of improving them to develop and expand the expected objectives.

Keywords: Agricultural crops, sustainability, family farming, natural resources, production.

Tabla de Contenido

Introducción	14
Planteamiento del problema.....	16
Justificación	19
Objetivos.....	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos	21
Marco conceptual y teórico.....	22
Marco conceptual	22
Sistemas de producción familiar rural	22
Agricultura familiar	23
Sistemas de Producción agrícola Familiar.....	23
Medios de vida sostenible (MVS)	25
Evaluación del impacto Ambiental (EIA)	28
Elementos de la producción agrícola del campesino y su relación con los recursos naturales	
29	
Marco legal.....	31
Metodología	36
Zona de estudio.....	37
Geografía	39
Aspectos demográficos.....	40
Zona rural.....	40
Población de estudio.....	41
Fases de la metodología.....	44
Fase de contextualización para los sistemas de producción agrícola familiar.....	45
Fase de análisis de los medios de vida sostenible - MVS.....	45
Matriz DOFA.....	47
Matriz DOFA utilizada en el diagnostico social y económico	48
Fase de identificación y evaluación de los impactos ambientales generados en los SPAF	
50	
Matriz de Leopold.....	50

Resultados y análisis	53
Fase 1 Contextualización de las categorías en los SPAF	53
Factor Abiótico	54
Factor biótico	55
Factor socioeconómico y cultural	57
Fase 2 Análisis de los medios de vida sostenible-MVS	60
Análisis de los MVS del Sistema de producción agrícola familiar 1	60
Análisis de los MVS del Sistema de producción agrícola familiar 2	65
Análisis de los MVS del sistema de producción agrícola familiar 3	71
Matriz DOFA para el diagnóstico social y económico	75
Fase 3 Identificación y evaluación de los impactos ambientales en los SPAF	77
Evaluación de impactos ambientales en el SPAF 1	78
Evaluación de impactos ambientales en el SPAF 2	82
Evaluación de impactos ambientales en el SPAF 3	85
Conclusiones	90
Recomendaciones.....	92
Bibliografía	93
Apéndices.....	97

Lista de tablas

Tabla 1. Normatividad para el desarrollo del campo y el cuidado del medio ambiente.....	31
Tabla 2. Información físico-geográfica.....	39
Tabla 3. Estructura de la población por edad.....	40
Tabla 4. Corregimientos y veredas del municipio de Trujillo Valle del Cauca.	41
Tabla 5. Herramientas para recolectar información para cada condición de análisis	47
Tabla 6. Diseño de matriz DOFA para un SPAF.....	49
Tabla 7 Matriz de Leopold, criterios de evaluación de los aspectos e impactos ambientales	52
Tabla 8. Factor socioeconómico y cultural de los sistemas de producción agrícola familiar estudiados.....	57
Tabla 9. Entrevista aplicada	61
Tabla 10. Integrantes del SPAF 1	62
Tabla 11. Actividad económica del SPAF 1	62
Tabla 12. Línea de tiempo y desarrollo del SPAF 1	63
Tabla 13. Equipos, insumos y servicios para el SPA1	64
Tabla 14. Beneficios y dificultades del sistema de producción agrícola familiar 1.	65
Tabla 15. Entrevista aplicada	66
Tabla 16. Integrantes del SPAF 2	67
Tabla 17. Actividad económica del SPAF 2.....	68
Tabla 18. Línea de tiempo y desarrollo del SPAF 1	69
Tabla 19. Equipos, insumos y servicios para el SPA2.....	69
Tabla 20. Beneficios y dificultades del sistema de producción agrícola familiar 2.	70
Tabla 21. Entrevista aplicada	71
Tabla 22. Integrantes del SPAF 3	72
Tabla 23. Actividad económica del SPAF 3.....	73
Tabla 24. Línea de tiempo y desarrollo del SPAF 3.....	73
Tabla 25. Equipos, insumos y servicios para el SPA3.....	74
Tabla 26. Beneficios y dificultades del sistema de producción agrícola familiar 3.	75
Tabla 27. Matriz DOFA aspectos social y económico.....	76

Lista de Figuras

Figura 1. Marco de análisis de los medios de vida rural sostenibles	26
Figura 2. Ubicación del municipio de Trujillo en el departamento del Valle del Cauca de Colombia. 38	
Figura 3. Ubicación del corregimiento de Andinapolis en el municipio de Trujillo Valle del Cauca. 38	
Figura 4. Sistema de producción de agricultura familiar (SPAF 1), Andinapolis Valle del Cauca. 42	
Figura 5. Sistema de producción de agricultura familiar (SPAF 2), vereda Cristales, Andinapolis Valle del Cauca	43
Figura 6. Sistema de producción de agricultura familiar (SPAF 3), Andinapolis Valle del Cauca 44	
Figura 7. Esquema categoría de análisis: SPAF. Sistemas de producción agrícola familiar -MVS. Medios de Vida sostenibles	46
Figura 8. Diagrama de flujo para el desarrollo de programas de acciones	51
Figura 9. Sistema de producción agrícola familiar 1	79
Figura 10. Quebrada predio La Alegría	79
Figura 11. Sistema de producción agrícola familiar 2	83
Figura 12. Matriz de Leopold para la EIA del segundo SPAF	84
Figura 13. Sistema de producción agrícola familiar 3	86
Figura 14. Matriz de Leopold para la EIA del tercero SPAF	87

Lista de apéndices

Apéndice A. Tabla entrevista para los Sistemas de producción agrícola familiar	97
Apéndice B. Tabla para los miembros del sistema de producción agrícola familiar, nombre, edad, sexo, educación, ocupación actual.....	97
Apéndice C. Tabla ingresos económicos	97
Apéndice D. Tabla para la línea del tiempo de las actividades que se llevan a cabo en los sistemas de producción agrícola familiar.....	97
Apéndice E. Tabla representativa de gastos llevados a cabo en los sistemas de producción agrícola familiar	98
Apéndice F. Tabla representativa de los beneficio y dificultades presentados en los sistemas de producción agrícola familiar.	98
Apéndice G. Lista de asistencia de los propietarios de los sistemas de producción agrícola familiar en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, Colombia.	99
ApéndiceH. Lista de los Sistemas de producción agrícola Familiar-SPAF y propietarios.	100
Apéndice I. Registro fotográfico de la entrevista al propietario del Sistema de producción agrícola familiar ubicado en el predio la Loteria.	101
Apéndice J. Registro fotográfico de la entrevista al propietario del Sistema de producción agrícola familiar ubicado en el predio la Loteria.	101
Apéndice K. Registro fotográfico de la entrevista al propietario del Sistema de producción agrícola familiar ubicado en el predio la Flor.	102

Introducción

En Colombia la agricultura familiar al pasar de los años ha ido tomando un rol más secundario y viéndose en muchos casos opacada en la sociedad al punto incluso de ser calificada como inviable por una rentabilidad aparentemente baja, sin embargo, incluso hoy la producción agrícola familiar es contante en muchas zonas del país y de hecho contribuyen de gran manera a la producción agrícola total de esas regiones. La agricultura familiar contribuye con un poco más de la mitad de la producción agrícola, con cerca del 80% de la producción cafetera y con una tercera parte del valor de la producción pecuaria. (Acevedo Forero Santacoloma, 2015).

La economía mundial está en constante movimiento y evolución, las familias que aun producen recursos a base de las tierras en las que habitan subsisten y ven en este desarrollo nuevas oportunidades para mejorar sus propios sistemas de producción y de este modo obtener mejores beneficios económicos. Las zonas rurales del país contribuyen en gran número con empleo para todos aquellos colombianos que habitan dichos lugares y han contribuido enormemente con el crecimiento económico del país, además de prestar una importante función en la conservación de los recursos naturales. Dicho de otra manera, las familias campesinas han actuado como un eje central en la estructura de la sociedad, y su mejoramiento. Las familias campesinas han presenciado como han ido cambiando las dinámicas de las regiones, su economía y hasta las formas de trabajo en las sociedades rurales. Es evidente que se han intensificado los cultivos por el aumento de las actividades productivas en varias regiones del país, y la agricultura familiar como núcleo de sustento para muchas familias se ha visto alterada de igual manera, pero debido a su gran importancia, los procesos y métodos utilizados en el mismo han ido mejorando y

perfeccionándose a la par de la evolución más intensificada que traen los grandes intereses económicos.

El presente proyecto se encuentra enfocado en identificar el desarrollo de los cultivos agrícolas familiares en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca; un corregimiento que posee una abundante riqueza en recursos naturales, empezando por el recurso hídrico del que sacan gran provecho para todas las actividades agrícolas que se llevan a cabo a pequeña, mediana y gran escala. Considerando lo anterior, el presente proyecto fue direccionado a reconocer el desarrollo que estas actividades agrícolas familiares han tenido en un periodo de tiempo establecido, e identificar la sostenibilidad económica y ambiental de las mismas, estableciendo también los beneficios de permanecer en estos sistemas de producción y si se está manteniendo una producción ambientalmente sostenible, por ello se exponen los impactos ambientales que se puedan estar generando por estas actividades, además de identificar alternativas que contribuyan a mitigar los mismos, todo dentro de un contexto social, económico, cultural y ambiental de la región donde se realizó el estudio.

Planteamiento del problema

En el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, los cultivos de café y plátano son las actividades agrícolas más recurrentes de la gran mayoría de habitantes del sector para trabajar y ganarse el sustento y el de sus familias, muchas veces siendo este muy poco remunerado. Sumado a este factor económico, se presenta un nivel de escolaridad muy bajo en una buena parte de la comunidad, debido precisamente a la falta de recursos económicos y la poca participación del estado en años anteriores que ha afectado a la sociedad de la zona.

En este sentido se ha ido generando en la comunidad una necesidad de trabajar en las hectáreas de tierra que tienen a sus disposición y aprovechar estas para sacar provecho económico hasta donde es viable y según las condiciones vigentes; es así como se han ido creando de forma natural, sistemas de producción agrícola en los que participan varios integrantes de una misma familia y en caso de ser necesario se dispone también de la contratación de un empleado con el objetivo de suplir alguna necesidad específica o en caso de surgir un contratamiento en las etapas de producción.

En el corregimiento abundan también las producciones agrícolas a gran escala y esta competitividad ha hecho que se margine a una buena parte de estos agricultores familiares, que han visto como se ha dificultado el poder sostenerse frente a este desarrollo tan acelerado. Esto contrasta a tiempos anteriores donde en estas comunidades la producción familiar era recurrente y variada, tanto para el consumo familiar como para la venta y/o trueque. Si bien estos sistemas de producción familiar han ido evolucionando y mejorando con el tiempo, cierto es que no pueden asemejar una producción tan grande y acelerada como el de las grandes haciendas o fincas productoras de bienes agrícolas. La globalización y la economía mundial han ido induciendo diversos efectos en la vida rural;

los cambios en la organización productiva, la modernización y el uso de nuevas tecnologías han generado que un número considerable de agricultores familiares sean excluidos, por lo que han tenido que desarrollar diferentes estrategias para adaptarse a los nuevos estilos de vida y mantenerse en la ruralidad (Merino, 2013).

En este sentido uno de los sistemas de producción agrícola que más incentivos recibe por parte de las políticas gubernamentales y municipales, es el de los cultivos de café y plátano, que en el corregimiento de Andinapolis ocupan grandes extensiones de tierra, y como tal es una de las fuentes económicas que más influencia y beneficios propicia a la región. Así, se han diseñado estrategias para diversificar los ingresos de los agricultores campesinos y se han fortalecido las alianzas con diferentes instituciones para contribuir al crecimiento y sostenibilidad de estas familias que tienen sistemas de producción agrícola a pequeña escala. Para el caso, surgen diversas entidades que cumplen un papel estratégico a la hora de realizar financiación y entrega de incentivos, tales son los casos de Caficentro (Cooperativa De Caficultores Del Centro Del Valle), El comité de cafeteros, la UMATA (Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria) y la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia que como ONG rural promueve el cultivo de café en Colombia.

Ahora bien, respecto al componente ambiental que es un elemento importante en este trabajo de investigación, la problemática radica en la falta de información con la que cuentan estas familias campesinas, para reconocer aquellos aspectos que tienen un impacto directo sobre el medio ambiente, ya sea de forma positiva o negativa. Es importante que estos grupos como actores directos de estos procesos, tengan muy en cuenta la importancia del cuidado de los recursos naturales, mismos que le provee la región gracias a su riqueza ambiental. En este sentido, para que haya un desarrollo sostenible, debe haber un objeto social que sea aceptado para el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente

y los recursos naturales, que puedan garantizar el futuro de las generaciones venideras y actuales (ONU, 1988). Es importante conocer el uso y cuidado que se le están dando a estos recursos naturales por parte de estos sistemas familiares en sus respectivos cultivos, promoviendo la sostenibilidad ambiental, que puede ser posible con los procesos adecuados y la participación oportuna de los implicados, lo cual permite promover acciones que posibilitan mejorar las condiciones de vida de la población campesina.

De este modo, la problemática abordada en la investigación se centra en la falta de información sobre cómo se ha ido desarrollando el contexto de vulnerabilidad sobre los medios de vida de pequeños y medianos productores en sistema de agricultura familiar, así como también los aspectos ambientales que se han ido generando en cada una de las etapas del proceso productivo y como estos repercuten en la calidad del medio ambiente. Por tanto, la pregunta de investigación es ¿Cuáles han sido los aspectos más importantes en el comportamiento de los sistemas de agricultura familiar en el corregimiento de Andinapolis, respecto al desarrollo rural y la producción sostenible en los últimos años?

Justificación

Los cultivos de café y plátano principalmente, así como otros productos agrícolas, han servido de sustento por generaciones a comunidades del campo colombiano, lo cual no es ajeno al corregimiento de Andinapolis – Valle del Cauca y sus pequeños productores, los cuales deben adaptar sus estrategias al continuo desarrollo económico, social, demográfico y cultural por el que pasa su región, ya que este mercado agropecuario siempre está en movimiento y tienen muchas variables a tener en consideración

Es importante obtener información acerca de cómo estos sistemas de producción han ido evolucionando a través de los años y como los pequeños y medianos productores se han ido adaptando a estos cambios. Esto permite identificar aquellos factores que intervienen de forma directa o indirecta y que pueden contribuir a disminuir los índices de pobreza, así como dar más claridad a la hora de tomar decisiones a nivel local y departamental para incidir positivamente en el mejoramiento de la calidad de vida de estas comunidades rurales, adoptando medidas y proyectos acorde a las necesidades de estos proyectos de producción familiar que tantos beneficios le han traído a una población en demasía vulnerable, desde un enfoque de medios de vida sostenible.

Esta propuesta de investigación contribuye así con información importante para conocer el contexto social, económico y cultural de esas familias y sus sistemas de producción. Así como también aportando a la mismas, conocimientos que permitan a estos agricultores campesinos incorporar estrategias de cuidado del medio ambiente, ya que este es un elemento fundamental para su propio porvenir y el de las futuras generaciones. Por tal razón se implementa desde la línea de investigación de Desarrollo Rural de la escuela ECAPMA perteneciente a la UNAD, articulando objetivos fundamentales como el de

desarrollar actividades que permitan fortalecer el concepto de nueva ruralidad y desarrollo sostenible con el medio ambiente.

Objetivos

Objetivo General

Analizar desde una perspectiva de desarrollo rural los sistemas de producción de la agricultura familiar rural en el corregimiento de Andinapolis - Valle del Cauca.

Objetivos Específicos

Determinar el contexto económico, cultural y social, así como los factores ambientales de los ecosistemas para los tres (3) sistemas de producción agrícola familiar rural es estudio.

Reconocer los medios de vida sostenibles (MVS) y las estrategias utilizadas para el desarrollo económico, social y productivo en tres (3) sistemas de producción agrícola familiar rural en el corregimiento de Andinapolis-Valle del Cauca.

Identificar y evaluar los impactos ambientales que se generan en los tres (3) sistemas de producción agrícola familiar a través de una matriz de identificación de impacto ambiental.

Marco conceptual y teórico

Marco conceptual

A continuación, se presentan los conceptos establecidos por el estudio de investigación, en el cual se pretende realizar un análisis de los aspectos más importantes que ha tenido la producción agrícola, en términos de los sistemas de producción familiar a nivel rural, lo anterior con un enfoque en los Medios de vida sostenibles MVS, en el contexto del análisis de los procesos y estrategias que se llevan a cabo en un sistema de producción agrícola familiar.

Sistemas de producción familiar rural.

Desarrollo rural.

Según Machado, (1991), el desarrollo rural es un proceso en el que las comunidades rurales o locales pasan por una evolución interna con la búsqueda de un mejoramiento, la cual va acompañada por un entorno gubernamental democrático que es incluyente, en búsqueda de una modernización y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y de la disposición por mejorar los procesos sociales, económicos, ambientales y culturales de las comunidades en busca de una mejoría que incluya a todos por igual.

En este sentido, para que haya un desarrollo rural positivo de las comunidades rurales es necesario que haya un compromiso y una intervención directa de las entidades gubernamentales, que deben velar por el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables. Procesos como los sistemas de producción agrícola familiar que se tratan en este trabajo no son más que una de muchas alternativas de mejoramiento de la calidad de vida y del desarrollo rural.

Agricultura familiar.

La agricultura familiar se identifica por ser un sistema en el que la principal fuerza de trabajo es la familia, este se caracteriza por hacer poco uso de la mano de obra contratada o externa al núcleo familiar (padres, hijos, hermanos tíos, abuelos, nietos). Según Schneider SCHNEIDER, (2009), la agricultura familiar contribuye a que haya un desarrollo en equilibrio con las comunidades de índole rural, así como el fortalecimiento de los territorios. La agricultura familiar posee diversas ventajas que la convierten en un factor muy valioso para el desarrollo de las comunidades rurales y la protección del medio ambiente, y es que en sus sistemas de producción hay un equilibrio entre los beneficios y los impactos que puedan generar sobre su entorno, en este escenario, se busca la protección de los ecosistemas, así como la conservación de los recursos naturales, siendo espacios donde se llevan a cabo los procesos productivos.

Las actividades agrícolas además fortalecen los núcleos familiares ya que son las principales fuentes de ingresos para muchas familias que tienen por medio de vida estos sistemas de producción a escala familiar, sumado a esto, se pueden complementar con otras actividades externas, como lo son los servicios enfocados al turismo, servicios ambientales, producción de artículos hechos a mano o puestos temporales en otros sistemas de producción de menor o mayor escala.

Sistemas de Producción agrícola Familiar.

Los sistemas de producción familiar rural se conforman por un grupo de individuos que realizan actividades de producción, ya sea de forma industrial o forestal y está regulada por un agente económico que condiciona los medios normativos, socioeconómicos y culturales. (Lozano, Torres, & Durana Rimgaila, 2002). En este sentido se deja claro que a

la hora de realizar un análisis de un sistema de producción familiar rural no se puede poner un limitante en cuanto al lugar (predio) de estudio, pues con esta información no es suficiente para determinar la viabilidad del sistema de producción y su funcionamiento.

Es importante también resaltar que, el ingreso de las actividades agropecuarias constituye en muchos casos, solo una parte del ingreso de la familia rural, esto quiere decir que la viabilidad también depende otras actividades no agropecuarias desarrolladas en el terreno. (Forero, Torres, Lozano, & Durana, 2002). Por otra parte, los agricultores familiares se pueden dividir en dos categorías: agricultura familiar especializada (AFE), organizada por los agricultores familiares que tienen como fuente principal de ingresos las actividades agropecuarias, y los hogares pluriactivos, que se refiere a aquellos hogares que tienen diversas actividades distintas a la agricultura como su fuente primaria de ingresos. Ambos se diferencian de la agricultura empresarial en que ésta última utiliza únicamente trabajo remunerado para desarrollar los recursos productivos (Machado C & Botello M, 2014)

Según Forero y colaboradores (2002), existen cuatro modelos principales de producción agropecuaria, siendo el primero de ellos el modelo empresarial, el cual se caracteriza por ser un modelo donde el trabajo familiar es poco y no se incluye a las mujeres y/o hijos, siendo que en su lugar son contratados empleados; el segundo modelo se denomina de empresa familiar, en este los miembros de la familia si tienen un papel importante en todas las fases de producción; el tercer modelo es denominado de explotación campesina, en este se utilizan técnicas tradicionales y el objetivo en común es cubrir las necesidades de la familia, finalmente se destaca el modelo de explotación familiar moderna, el cual presenta cierta similitud con el primer modelo pues intenta disminuir el

uso de la mano de obra familiar y busca más autonomía; diferenciándose en el hecho de que este modelo es más flexible el uso de mano de obra familiar o contratada.

En definitiva, los sistemas de producción agrícola familiar han perdurado en el tiempo y en los diferentes escenarios que se han ido presentando, gracias a la mano de obra disponible que siempre está de forma permanente en el campo, ya sea de los propios miembros de la familia, así como de otros trabajadores de la zona que son contratados para tales labores. En este Berry, (2014) plantea que la agricultura pequeña utiliza más mano de obra, y tiene una mayor capacidad para generar empleo por hectárea, que la gran empresa. De igual manera, en la agricultura familiar rural se han implementado diferentes formas de organización y participación, en busca de reducir los costos que se van generando, ya sea de insumos, maquinaria y la venta de los productos.

Las características de multifuncionalidad han permitido a los sistemas campesinos familiares, no sólo cumplir un rol muy importante en la producción de alimentos sino también en ejercer una función integradora entre naturaleza y agricultura, pues contribuye a la conservación de la biodiversidad y la soberanía alimentaria. (Quintero Rodríguez, 2015)

Medios de vida sostenible (MVS)

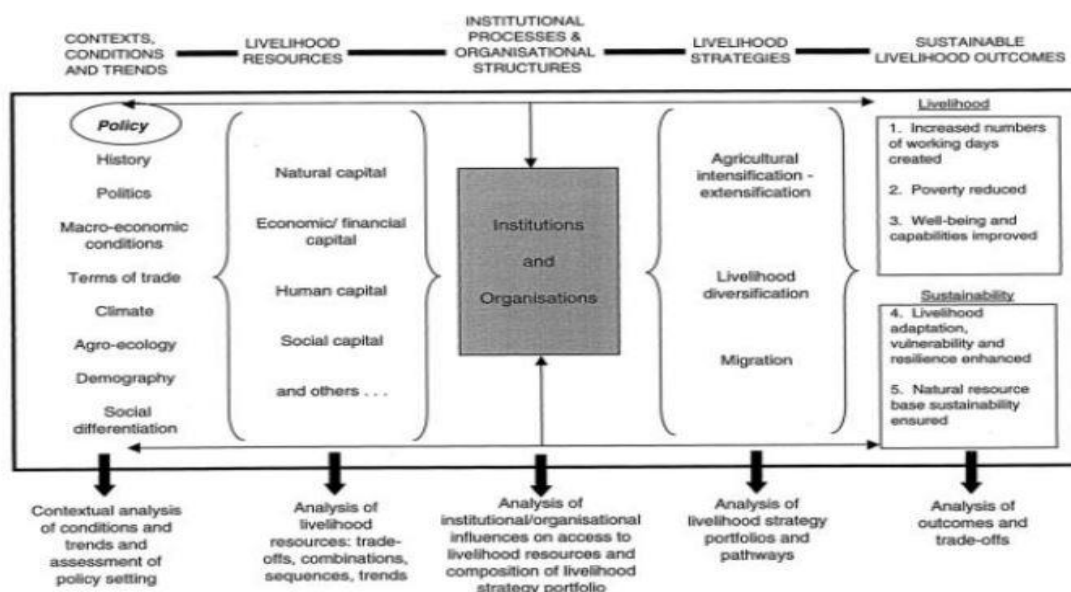
La teoría de los medios de vida sostenible se remonta a los 80s y esta personifica una dirección de análisis para reconocer las múltiples variables y diversidad de medios que existen para la vida, la importancia del contexto social, político, económico, ambiental, y el papel que juegan. Un medio de vida se entiende por las capacidades, activos (que incluye los recursos materiales y de índole social) y actividades propias para el sustento; y el mismo es sostenible cuando puede enfrentarse a los inconvenientes que se presentan,

conservando o perfeccionando sus capacidades y activos, sin socavar su base de recursos naturales (Scoones, 1998)

A continuación, en la Figura 1 se presenta la metodología planteada por el autor Scoones (1998), en lo referente al análisis pertinente para los medios de vida sostenible, y los elementos que se deben tener en cuenta a la hora de considerar el contexto de unos medios de vida sostenible para el sustento agrario.

Figura 1

Marco de análisis de los medios de vida rural sostenibles



Fuentes: (DFID, 1999; Scoones, 1998).

En particular, la adaptabilidad de las familias campesinas es muy importante para lograr resolver los problemas que se les presentan cotidianamente en sus sistemas de producción agrícola familiar, está claro que estas no poseen un capital extenso, como si lo tienen las grandes industrias agrícolas, es por esto que deben aprovechar sus recursos, optimizarlos y darles el mejor uso posible, La resiliencia y la sostenibilidad de los recursos

hacen parte de la adaptabilidad de los medios de vida; esto se hace con el fin de preservar el bienestar de las personas que dependen de estos sistemas de producción.

Según (Scoones,1998) la pregunta más importante para el análisis de los medios de vida sostenible, dado un contexto particular (de política pública, historia, agroecología y condiciones socioeconómicas), sería “¿Qué combinación de recursos de subsistencia (tipos de "capital") resulta en la capacidad de seguir cierta combinación de estrategias de subsistencia (intensificación/ extensificación agrícola, diversificación de los medios de vida o migración), con qué resultados?”.

Los capitales a los que hace referencia Scoones y que deben incluirse en el análisis y evaluación de los sistemas de producción agrícola familiar son el capital natural, económico y financiero, humano y social. En relación con el capital natural, el cual incluye los recursos naturales (agua, suelo, aire, y fuente de donde se obtenga recursos de energía) y los servicios de tipo ambiental (la biodiversidad, ciclos hidrológicos, fijación de carbono, etc). A partir de este capital natural, se proveen recursos y valores importantes para los medios de sostenimiento. El Capital económico o financiero son lo bases del capital, entre los que están el efectivo, la deuda, ahorros y otros activos económicos; en donde se incluye la infraestructura, equipos y otros mecanismos de producción. Siendo estas herramientas sumamente importantes para permitir la elaboración de las estrategias de sostenimiento. Así mismo, se presenta el capital humano, el cual hace referencia al conocimiento, las habilidades, la capacidad de trabajo, la capacidad física y salud, todos ellos como bienes fundamentales para el desarrollo y éxito de los diferentes planes y mecanismos de desarrollo. Finalmente, se encuentra el capital social, el cual incluye los recursos sociales (redes, derechos sociales, relaciones sociales, afiliaciones, asociaciones); en este los actores

sociales (las comunidades) trabajan en conjunto para desarrollar estrategias de medios de vida en los lugares donde se encuentran.

Evaluación del impacto Ambiental (EIA)

Según Espinoza (2007) los impactos ambientales se pueden producir a partir de actividades que se llevan a cabo en ambientes naturales a raíz de la intervención humana, por lo tanto, el proceso de evaluación ambiental debe incluir las acciones aseguradoras de las actividades, obras y proyectos donde se pudiera producir un impacto significativo en la calidad de vida de la población y en el ambiente. Las EIA se vinculan en los proyectos para identificar los procesos y procedimientos donde se pudiera presentar un impacto ambiental, cuantificarlos y cualificarlos según su clase y riesgo.

La EIA se divide en diferentes procesos que permiten la adecuada aplicación de este instrumento de gestión. En primer lugar está el proceso de selección, en el cual su objetivo está en identificar los impactos que puedan ser más determinantes en el proyecto a estudiar, con el fin de enfocar los recursos y tiempo en aquellos que tengan una valoración más significativa; posteriormente, en el siguiente proceso de la EIA está la identificación y clasificación de los impactos, que de manera regular se define en todos los cambios de los eventos y situaciones en cuanto a la calidad ambiental, es en este proceso donde se calculan por escalas de categorías dichas situaciones, para conocer el nivel de impacto que puedan estar teniendo las mismas. En un tercer proceso se encuentra el manejo ambiental, en esta etapa se diseñan las medidas de prevención, mitigación y resarcimiento de los impactos ambientales que se encontraron durante el análisis, esto con el fin de que haya una correspondiente compensación para recuperar las condiciones iniciales.

En un cuarto proceso se tiene el desarrollo de informes, siendo esta etapa muy importante pues es donde se plasmarán todos los resultados de los análisis realizados y la información que se fue recopilando en las etapas anteriores, es en este proceso donde se describen todos los resultados de las mediciones en conformidad con los estudios y actividades ambientales que se llevaron a cabo. Finalmente, está la etapa de monitoreo o demostración, en este punto se elabora un control de la calidad del informe, estableciendo un énfasis de los diferentes criterios para estimar y afirmar la propuesta que se planteará.

Elementos de la producción agrícola del campesino y su relación con los recursos naturales.

Autosuficiencia: En este sentido Toledo (1995) indica que, en las familias campesinas hay un alto grado de autosuficiencia pues se consume una parte importante de la propia producción, es decir que mediante lo que cultivan aseguran una seguridad alimentaria para los miembros de la familia. En este sentido las familias que tienen sistemas de producción agrícolas son muy conscientes del valor y uso de los bienes que poseen, eso se traduce en tener muy en cuenta la unidad producida y la unidad o bien consumido, y busca la manera de encontrar un equilibrio en este aspecto. Dado que lo hace para suplir sus propias necesidades hace muy poco uso de bienes externos que tendrán un valor mayor.

Conocimiento: Según Toledo (1995), la fuerza campesina es una mezcla de diversos conocimientos aprendidos de forma empírica y que son objetivos, junto con otras creencias casi de índole subjetiva o transmitida por generaciones, pero que puede ser más subjetiva, todos estos conocimientos se fortalecen pasando de forma individual y colectiva entre los miembros de una comunidad o un núcleo familiar.

Cosmovisión: Los núcleos familiares que trabajan directamente con el entorno y hacen uso de los recursos naturales, tienen un profundo respeto por los mismos y buscan respetar y cuidar de estos elementos; de este modo el campesino no ve en la naturaleza un bien material como tal, sino como un medio al que hay que cuidar para lograr desarrollar una actividad de producción de forma armoniosa con el mismo, contrario a la visión más productivista de las grandes industrias y empresas, donde se ve el entorno más como un bien económico, donde el medio ambiente y sus elementos se intentan separar de la sociedad para hacer uso de los mismos manipulándolos a conveniencia.

Desechos: Según Toledo (1995), en la producción campesina poco se ve la producción de desechos, esto se debe a la utilización de energías como la solar, o la reutilización de elementos reciclados, en este sentido al no utilizar tantas herramientas y productos externos que pueden ocasionar afectaciones ambientales y que generan residuos, el campesino ve la oportunidad de reutilizar los elementos propios del entorno.

Diversidad: El campesino además de las actividades que lleva a cabo para la producción agrícola, combina estas con otras como la cría de animales, la piscicultura, la apicultura entre otras.

Energía: El campesino usa la energía solar como la principal fuente de energía en los procesos de producción que lleva a cabo, por lo que no consume grandes cantidades de energía artificial que generan un gasto económico mayor, además de un uso de los recursos naturales.

Fuerza de trabajo: Los sistemas de producción agrícola familiar hacen uso en su gran mayoría de la fuerza de trabajo de los mismos miembros del núcleo familiar, por lo que pueden disminuir sus gastos y sus recursos contratando personal externo siempre cuando sea posible hacerlo.

Escala: La producción campesina tiende a ser de pequeña escala, dado los predios que manejan y la capacidad que tienen para hacer uso de estos y trabajar en ellos. En la producción agrícola familiar se fundamenta en la capacidad que tienen los integrantes de la familia de desarrollar las diferentes actividades, que consumen gran parte del tiempo y requieren de un esfuerzo considerable.

Marco legal

Considerando las actividades del presente trabajo y su importancia estratégica, se consultó la normatividad legal vigente en Colombia sobre la gestión de la productividad y económica campesina, así como también la implementación de planes y estrategias en cuanto a la política pública para el desarrollo del campo y la agricultura campesina. En lo referente al ámbito ambiental se consultó la normatividad que tiene relación directa con las actividades que se desarrollan en el campo en sistemas de producción rural, para el cuidado y preservación de los recursos naturales, así como la conservación del medio ambiente en términos generales. A continuación, en la Tabla 1, se relacionan las normativas de interés particular y su importancia para el presente trabajo.

Tabla 1

Normatividad para el desarrollo del campo y el cuidado del medio ambiente.

Normatividad	Descripción
Ley 99 de 1993 (Congreso de Colombia, 1993)	La Ley General Ambiental de Colombia, “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el

Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”.

Esta ley define las estrategias ambientales que serán llevadas a cabo en el territorio nacional para el cuidado y preservación del medio ambiente, y la conservación de los recursos renovables de la nación.

Resolución 000095 de 2021 (Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, RESOLUCIÓN 000095 , 2021)

Modificó la Resolución 464 de 2017” con la intención de crear un Comité Directivo y un Comité Técnico Asesor para la implementación, seguimiento y evaluación de los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria”.

Esta normativa es importante pues se establece la línea estratégica que se llevara en la política pública referente a la agricultura campesina, para el caso de este trabajo, se tiene en cuenta por su importancia para entender el funcionamiento de estos sistemas de producción familiar en el marco de la normativa actual.

Decreto 3930 de 2010 (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo terr, 2010)

Expedida por el congreso de la república este decreto determina los lineamientos para crear estrategias que refieran el correcto uso del agua y de los recursos líquidos. Establece también la obligación del estado por velar y proteger estos recursos, así como la biodiversidad e integridad del ambiente. Para el presente trabajo cobra importancia pues en

los sistemas de producción agrícola familiar el recurso hídrico y demás recursos naturales tienen un papel muy importante, y se pretende garantizar el aprovechamiento de los mismos acordes a un adecuado desarrollo sostenible.

Resolución No. 000006 Formulada por el ministerio de agricultura y desarrollo rural.

de 2020 (Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, RESOLUCIÓN NO. 000006 , 2020) Con esta resolución se desarrollar un plan nacional para promover la comercialización de todos aquellos productos que son generados de las actividades campesinas, comunitarias y familiares en el territorio nacional. Siendo esta una resolución muy importante para considerar bajo que parámetros se está trabajando para el desarrollo de las comunidades rurales que con sus sistemas de producción obtienen un sustento y propician el desarrollo de sus núcleos familiares, así como de la comunidad en general.

Decreto 1071 de 2015 “(...) Decreto Único Reglamentario del Sector (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2015) Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural”. En este decreto se relaciona las medidas estipuladas con el fin de organizar, fomentar y mantener un control de la actividad agropecuaria en el territorio nacional. Este decreto es de gran importancia para los sistemas de producción agrícola familiar pues en el se relacionan estrategias para promover el desarrollo agrario rural, y esta directamente relacionado con el pacto nacional por el agro y el desarrollo

rural, pacto cuyo objetivo primordial es el de unificar a todos los elementos que tienen relación al desarrollo de las zonas rurales , con el fin de reivindicar al sector agrícola campesino , buscando una participación por parte de las comunidades como elemento fundamental de este desarrollo.

Resolución No. 000194 de 2020 (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, RESOLUCIÓN NO. 000194 , 2020)

Resolución por la cual queda establecido el procedimiento que se deberá seguir para presentar proyectos productivos con el fin de alcanzar un incentivo tributario para el desarrollo del campo. Para el presente trabajo esta resolución es importante pues brinda un manual a seguir en el caso tal de que los productores familiares campesinos deseen buscar incentivos y ayudas por parte del gobierno con el fin de promover sus actividades agrícolas.

Decreto 248 del 9 de marzo de 2021 (Sector administrativo agropecuario, pesquero y desa, 2021)

Formulado por el ministerio de agricultura y desarrollo rural. Este decreto establece que las actividades de producción de alimentos tendrán una protección especial del estado, por el cual se fortalecerá el desarrollo de las actividades agrícolas y otras. Para la presente investigación este decreto cobra especial importancia, pues las estrategias que se elaboren por parte del estado colombiano, con el fin de brindar apoyo a la producción agrícola, siempre serán determinantes en contribuir al desarrollo y sustento de los sistemas de

	producción familiar que se encuentran en el territorio colombiano
Decreto 2811 de 1974 (Unidad nacional para la gestión de riesgo y desas, 1974)	El objetivo principal de este decreto es el de lograr la preservación y restauración del medio ambiente, así como su protección, el correcto uso de los recursos naturales renovables y un criterio de igualdad que aseguren el desarrollo de las comunidades en el territorio nacional. En este decreto también se menciona el especial cuidado de los recursos no renovables para evitar una explotación inadecuada de los mismos. En este sentido tiene gran importancia para los sistemas de producción agrícola familiar pues son los recursos naturales como el suelo y el agua los que tienen gran incidencia dentro de sus actividades agrícolas, y debe de existir una concientización por parte de estas comunidades, que impulse el desarrollo de estrategias para la protección y cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Metodología

La guía metodológica para la presente investigación es mixta (Cualitativa y Cuantitativa); Se utiliza la metodología de estudio de caso, ya que permite centrar un número de hechos y situaciones que son limitados, y de este modo poder abordarlos en profundidad. En relación a esto, la investigación se focaliza en un estudio de caso único. Los estudios de caso único suelen utilizarse, principalmente, para tomar una situación o problema concreto poco conocido que resulta importante en sí mismo o para probar una teoría determinada por medio de un caso que resulta ser crítico (Neiman y Quaranta, 2006).

De esta manera el caso critico reproduce la lógica de la investigación y pone a prueba a partir de los demás casos que por sus condiciones resultan apropiados para evaluar y determinar lo adecuado de una teoría establecida. Estos diseños de caso único, si bien basan sus fundamentos en escenarios deductivos y de recolección, están dirigidos en última instancia, por razonamientos hipotéticos deductivos (Galdo Jimenez, 2021).

Se opta por el estudio de caso único como estrategia de la investigación, debido a que se busca tener la mayor cantidad de información respecto al tema estudiado, que permita comparar los resultados y establecer una generalización entre los casos donde se establezca una similitud entre los mismos en base a la información recopilada. En este sentido, dado que la generalización es de un caso respecto a otro, el usuario debe disponer con la mayor y más optima información, a efectos de determinar las formas en que los casos son similares (Eisenhardt, 1991).

Este trabajo de investigación se constituye como descriptivo y analítico, en este sentido se busca identificar los factores relacionados con la fragilidad y los efectos que se crean sobre los medios de vida sostenible en la vida de los medianos y pequeños productores familiares en el corregimiento de Andinapolis en el municipio del Valle del

Cauca, identificando el contexto a través de identificar los diferentes cambios que se producen en los sistemas de producción a través del tiempo y como estos han contribuido a disminuir el grado de pobreza y vulnerabilidad de estas familias. Así como también identificar el estado ambiental en el que se encuentran los lugares donde estos productores realizan sus actividades productivas.

El interés con el que se realiza esta investigación es el de generar información nueva que permita a los agricultores familiares fortalecer los mecanismos que llevan a cabo para la sustentación de sus sistemas de agricultura rural, así como el de generar acciones que le contribuyan a la resolución de problemas y al mejoramiento de las estrategias de cuidado ambiental y de los recursos naturales. Estas acciones van encaminadas a mejorar la sostenibilidad de sus medios de vida, en base al fortalecimiento a los procesos generados en su producción agrícola familiar, teniendo en cuenta los aspectos económicos, ambiental y social que hacen parte del compendio de bases fundamentales que permiten unos medios de vida sostenibles y amigables con su entorno.

Zona de estudio

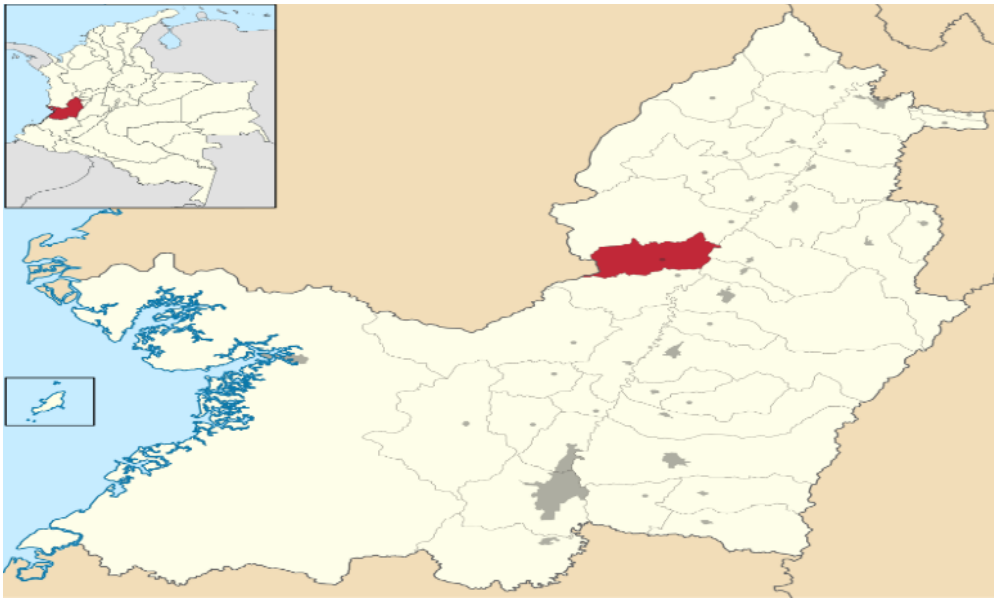
El trabajo en cuestión fue desarrollado en el corregimiento de Andinapolis, que pertenece al municipio de Trujillo y se encuentra ubicado en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. Está ubicado en la zona cafetera de la cordillera occidental y el mismo presenta destacable influencia en las veredas: La Sonadora, El Dinde, Altamira, Arauca, Las Melenas, Cristales y Arabia.

A continuación, en la Figura 2 se presenta la ubicación del municipio de Trujillo ubicado en el departamento del Valle del Cauca de Colombia y a su vez, la ubicación del

corregimiento de Andinapolis (Figura 3), el cual está ubicado en el municipio mencionado anteriormente, siendo este el lugar donde se desarrolla el trabajo.

Figura 2

Ubicación del municipio de Trujillo en el departamento del Valle del Cauca de Colombia.



Fuente: Gobernación del Valle del (Cauca, 2018)

Figura 3

Ubicación del corregimiento de Andinapolis en el municipio de Trujillo Valle del Cauca.



Fuente: Google Earth Pro (2022)

Geografía.

A continuación, se presenta en la Tabla 2 información pertinente al municipio de Trujillo Valle como lo es su ubicación geográfica, la extensión de su territorio, su altitud, su temperatura y los límites geográficos, en donde se presentan los municipios con los cuales limita el municipio donde se encuentra ubicado la zona de estudio.

Tabla 2

Información físico-geográfica.

<p>Ubicación geográfica</p>	<p>El municipio de Trujillo se ubica en el centro del Valle, al lado occidente del río Cauca y sobre la cordillera Occidental, en la zona plana del Valle del Cauca. Su geografía posee una franja plana al lado occidental del río Cauca y de una zona montañosa abundante que va desde los 1200 hasta más de los 3100 m.s.n.m. En el territorio se pueden encontrar diversos ríos, quebradas y nacimientos de agua que en su gran mayoría desembocan en el río Cáceres y finalmente hacen un recorrido hasta el río Cauca. Los ríos Culebras, Cuancua, Cáceres y Blanco son los más conocidos en la región. También es importante mencionar que el municipio de Trujillo tiene una gran disponibilidad del recurso hídrico.</p>
<p>Extensión</p>	<p>232 Km²</p>
<p>Altitud de la cabecera Municipal</p>	<p>900-3200 metros sobre el nivel del mar</p>
<p>Temperatura</p>	<p>21 ° C en promedio</p>
<p>Límites</p>	<p>-Al norte con el municipio de Bolívar. -Al sur con el municipio de Riofrío. -Al Occidente con el municipio de Litoral de San Juan en el departamento del Chocó. -Al oriente con los Municipios de Bugalagrande y Andalucía.</p>

Fuente: Plan de Desarrollo Comunal y Comunitario Trujillo (2019).

Aspectos demográficos.

De acuerdo con las proyecciones del censo, en el 2019 para el municipio de Trujillo la población era de aproximadamente 17.859 habitantes, dividida en 9.390 hombres, que representan el 52.7% del total y 8.469 mujeres (47.3%). La estructura poblacional según la edad del municipio puede ser observada de forma detallada en la Tabla 3.

Tabla 3

Estructura de la población por edad.

Curso de vida	Hombres	Mujeres	Total
Primera infancia	989	924	65
Infancia	941	868	73
Adolescencia	898	819	79
Juventud	1476	1351	125
Adultez	3414	3079	335
Adultez Mayor	1672	1428	244
Total	9390	8469	921

Fuente: Plan de Desarrollo comunal y comunitario (Trujillo, 2019).

Zona rural.

El municipio de Trujillo en su área rural está conformado por 2 resguardos, 2 asentamientos indígenas y 4 corregimientos y 34 veredas. A continuación, en la Tabla 4 se presenta la distribución de las veredas en sus correspondientes corregimientos, para el caso de Andinapolis este corregimiento tienen en su geografía un total de 4 veredas.

Tabla 4

Corregimientos y veredas del municipio de Trujillo Valle del Cauca.

Municipio de Trujillo	
Corregimientos	Veredas
Robledo	El indio La Herradura
Huasanó	Cascajal Hato Viejo
Venecia	La Débora Maracaibo La Diamantina Los Cristales Alto Cristales
Andinópolis	La Sonadora, Melenas, Arauca, Cristales.

Fuente: Plan de Desarrollo comunal y comunitario Trujillo (2019)

Población de estudio

La orientación de la investigación es para los medios de vida sostenible, pues la disposición más significativa es el de centrarse en las poblaciones más vulnerables (DFID, 1999); por esto, la población muestra a estudiar son los pequeños y medianos agricultores familiares rurales en el corregimiento Andinapolis del municipio de Trujillo - Valle del Cauca.

Los sistemas de producción familiar estudiados suman un total de tres (3) predios, dos de ellos ubicados directamente en el corregimiento de Andinapolis y el tercero en la vereda Cristales, vereda que pertenece a la zona geográfica del mismo corregimiento. A continuación, se presentan las Figuras 4, 5 y 6 que corresponden a cada uno de los predios estudiados. El primer sistema de producción familiar (Figura 4) se encuentra directamente en el corregimiento de Andinapolis. Este predio recibe el nombre de la Alegría y fue el primer sistema de producción agrícola familiar estudiado y en el que se realizó la

valoración de cada uno de sus componentes y etapas productivas para determinar su funcionamiento.

Figura 4

Sistema de producción de agricultura familiar (SPAF 1), Andinapolis Valle del Cauca.



Fuente: Elaboración propia (2021)

El siguiente sistema de producción familiar evaluado no está directamente ubicado en el corregimiento de Andinapolis, si no que se encuentra en la vereda Cristales, una de las cuatro (4) veredas que pertenecen a su zona geográfica (Figura 5). Este sistema productivo familiar fue el segundo al que se le realizó el estudio durante la investigación y el predio recibe el nombre de la Lotería.

Figura 5

Sistema de producción de agricultura familiar (SPAF 2), vereda Cristales, Andinapolis

Valle del Cauca



Fuente: Fotografías del Autor (2021)

El tercer (3) y último Sistema de producción agrícola familiar evaluado se encuentra ubicado directamente en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca (Figura 6), este predio recibe el nombre de la Flor y fue en este donde se concluyó el estudio de los predios considerados para la investigación.

Figura 6

Sistema de producción de agricultura familiar (SPAF 3), Andinapolis Valle del Cauca



Fuente: Fotografías del Autor (2021)

Fases de la metodología.

Para alcanzar los objetivos propuestos se planteó la metodología en tres (3) fases de análisis, esto con el fin de hacer un correcto análisis de estudio teniendo en cuenta el problema de investigación, de esta manera cada fase posee una metodología de investigación específica, acorde a los criterios de la misma y sus prioridades, permitiendo así un mejor entendimiento y evaluación de los datos para su posterior estudio y análisis.

Fase de contextualización para los sistemas de producción agrícola familiar

Como se planteó anteriormente, la investigación se focaliza en el estudio de un caso único con diferentes subunidades o subcategorías; para este caso las subunidades que se establecieron para conocer el contexto de los sistemas de producción agrícola familiar fueron las categorías bióticas y abióticas con el fin de conocer el estado de los ecosistemas dentro de estos sistemas de producción, ya que estos tienen una incidencia directa en el medio ambiente debido a los procesos que se llevan a cabo en las diferentes etapas productivas. Así mismo, se evaluó el contexto social, cultural y económico de los tres (3) sistemas productivos estudiados.

En este sentido se realizó un análisis de los tres (3) sistemas de producción entrevistando a los propietarios de cada uno de ellos. El instrumento utilizado para obtener la información respecto al estado de los ecosistemas y sus categorías bióticas y abióticas fue mediante la observación directa en cada uno de los predios de estudio y entrevistas (Anexo A-F) a los integrantes de estos sistemas agrícolas familiares.

A su vez la Matriz de Leopold (Tabla 7) permitió considerar la condición de las categorías abióticas y bióticas, así como la categoría socioeconómica para el análisis de sus indicadores. En la sección siguiente se explica la metodología para la selección de las categorías en la matriz

Fase de análisis de los medios de vida sostenible – MVS.

Para esta fase de la investigación, se realizó una evaluación y análisis teniendo en cuenta el enfoque de los medios de vida sostenible (1999-2021), en el que se realiza un estudio a través del tiempo para identificar un cambio de los activos y de los diferentes tipos de capital que se plantearon anteriormente: el capital natural, financiero, social, físico

y humano y las estrategias desarrolladas en relación con su contexto dentro de los sistemas de producción agrícola familiar (véase Figura 7). Este análisis consideró los cambios en los diferentes capitales y como esta variación repercute de forma positiva o negativa en la calidad de vida de las personas. Este análisis debe considerar el cómo estaban las condiciones antes, durante y después de realizar variaciones en los sistemas de producción estudiados. También se utiliza la Matriz DOFA, detallada en la próxima sección, como una herramienta que permite realizar los diagnósticos de acuerdo a una condición determinada y a su vez formular e implementar estrategias para la evaluación y control de una determinada variable (véase tabla 6).

Figura 7

Esquema categoría de análisis: SPAF. Sistemas de producción agrícola familiar -MVS.

Medios de Vida sostenibles



Fuente: Elaboración propia (2021)

Con el fin de obtener la información correspondiente para hacer el análisis de los MVS en los tres (3) sistemas de producción agrícola familiar, se estructuró una serie de

herramientas de estudio que agruparan las diferentes condiciones de análisis (Tabla 5).

Entre estas herramientas están las entrevistas semiestructuradas (Anexo A a F), estas entrevistas fueron diseñadas con el fin de recolectar la información necesaria para construir un adecuado análisis de los factores que se incluyen en los MVS.

Tabla 5

Herramientas para recolectar información para cada condición de análisis

Instrumento	MVS – SPAF										Esquema Productivo	
	1999					2021						
	CN	CFN	CFS	CH	CS	CN	CFN	CFS	CH	CS		
Entrevistas semi-estructuradas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Observación de participantes						X	X	X	X	X	X	X
Revisión de fuentes secundarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: (Alvarez & Vega, 2009)

Nota: MVS: Medios de visa sostenible, SPAF: Sistemas de producción agrícola Familiar, CN: Capital natural, CFN: Capital financiero, CFS: Capital físico, CH: Capital humano.

Matriz DOFA

La matriz DOFA es una de las herramientas más usadas a la hora de planificar estrategias de diferente índole, la cual presenta oportunidades y amenazas en el entorno y las fortalezas y debilidades de una organización o proyecto. Se define como el conjunto de oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas que surgen del análisis de un sistema organizacional, que, al ser clasificado, ordenado y comparado, generan un conjunto de estrategias alternas que son adecuadas para ese sistema organizacional. (Zabala, Salazar, 2005).

De acuerdo con (Serna Gomez , 2014) la matriz DOFA y su análisis están diseñados para contribuir al planeador a encontrar la mejor solución a los cambios del medio y entorno, las oportunidades y amenazas y las capacidades al interior de la organización o del proyecto, así como fortaleza y debilidades. Este análisis permite tomar las decisiones más adecuadas de acuerdo con la información encontrada. Al mismo tiempo, constituye una base consistente para plantear nuevas estrategias en busca de una mejora sostenible y continua. (Cipriano & Gonzalez, 2015).

Matriz DOFA utilizada en el diagnóstico social y económico.

A continuación, se presentan los criterios para el diseño de la matriz DOFA, en relación con el análisis de los factores económicos y sociales. ¿Cómo identificar fortalezas y debilidades? Para el caso de análisis de los factores social y económico de los SPAF, se debe entender como fortalezas aquellos elementos o funciones que se está realizando de manera correcta, como lo son las capacidades de los campesinos para según que funciones dentro del sistema de producción familiar, también se considera fortaleza a aquellos recursos valiosos que poseen los sistemas familiares productivos, así como su capacidad para mejorar. Por otro lado, una debilidad dentro del análisis DOFA para los SPAF se considera aquellos factores que son vulnerables debido a su mala ejecución, organización o diseño, o por alguna actividad realizada de forma deficiente. Según Porter (1998), las debilidades y fortalezas son una agrupación de capacidades con las que cuenta un proyecto o una organización.

Respecto a las oportunidades y amenazas, para los SPAF se considera que las oportunidades están en aquellas variables que son externas a los sistemas de producción agrícola y a sus participantes, pero si se logran desarrollar estrategias adecuadas puedes ser

factores de mejora y crecimiento. Por otra parte, las amenazas suponen para los SPAF totalmente lo anterior, son variables ajenas al sistema de producción y a sus participantes, pero pueden causar riesgos potenciales y aspecto negativos, para este caso podrían ser factores como problemas ambientales que no pueden ser controlados, plagas, aumento de impuestos, o alza desmedida en el valor de los insumos utilizados para las etapas de producción. Según Thompson (1998), el análisis de una matriz DOFA estima la razón en la que una estrategia que se desarrolle para un proyecto u organización debe tener un equilibrio entre las capacidades internas y los factores externos que pueden cambiar las condiciones. A continuación, en la Tabla 6, se presenta un modelo para el diseño de la matriz DOFA.

Tabla 6

Diseño de matriz DOFA para un SPAF

Matriz DOFA	
Debilidades	Amenazas
Fortalezas	Oportunidades

Fuente: Elaboración propia (2021)

Fase de identificación y evaluación de los impactos ambientales generados en los SPAF.

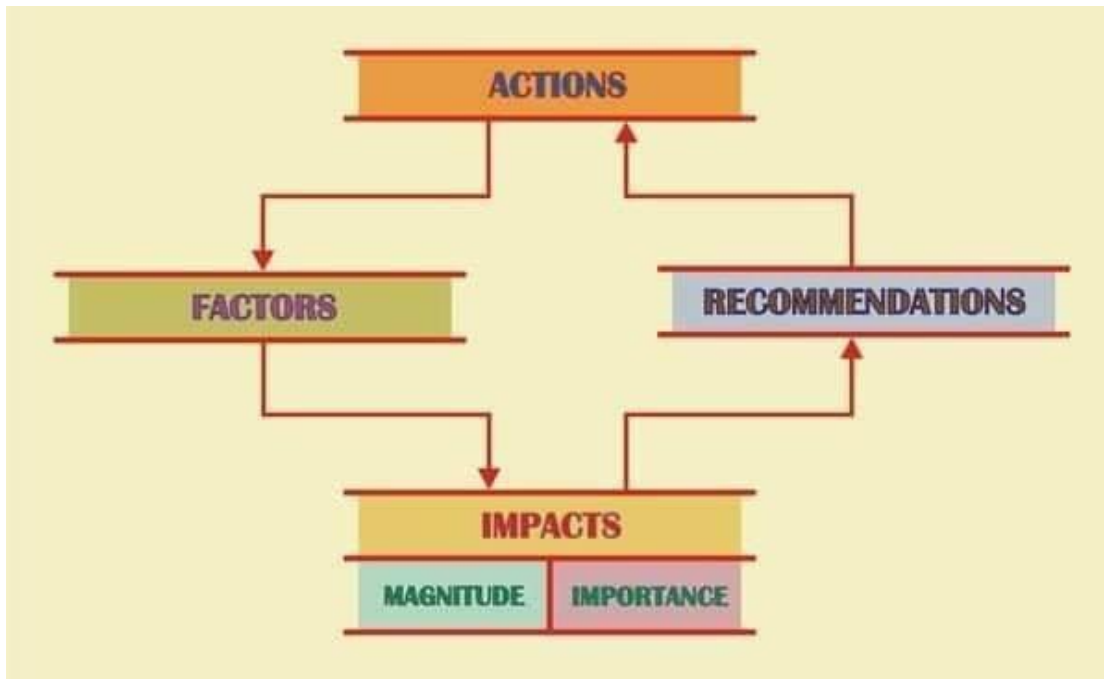
Para esta fase con el fin de lograr identificar los impactos ambientales que pudieran estar presentes en cada uno de los tres (3) sistemas de producción agrícola familiar, para el caso se utilizó la matriz de Leopold, ya que esta herramienta permite evaluar las acciones que están generando un impacto directo sobre las condiciones ambientales del lugar estudiado, además del valor significativo de cada una de estas.

Matriz de Leopold.

La matriz de Leopold (ML) fue desarrollada en 1971, en respuesta a la ley de política ambiental de los EE. UU de 1969. La ML establece un sistema para el análisis de los diferentes impactos, este análisis da como resultado un conjunto de juicios de valor más que un dato cuantitativo (M,Ponce, 2011). A continuación, se presenta el diagrama de flujo por etapas, con el que se va a estructurar una matriz de Leopold para que exista un correcto análisis de los valores a evaluar (Figura 8).

Figura 8

Diagrama de flujo para el desarrollo de programas de acciones



Fuente: (Leopold, 1971).

A continuación, se expone el modelo para la matriz de Leopold, la cual es utilizada para la evaluación ambiental correspondiente a la fase 3 de la metodología y el análisis de criterios de estudio para la fase 1 de la metodología. En este sentido se presentan los criterios de estudio con los cuales se da una valoración a los componentes establecidos y a su vez a los factores de impacto (aspectos e impactos ambientales), la escala de la matriz diseñada va de 1 a 10 (Tabla 7).

Tabla 7*Matriz de Leopold, criterios de evaluación de los aspectos e impactos ambientales*

Componentes	Factores impactantes	Acciones impactantes
abiótico	Atmosfera	Calidad del aire
		Ruido
	Geotécnico	Resistencia
	Hidrología	Calidad
	Suelo	Uso
		Compactación
		Calidad
biótico	Ecosistemas terrestres	Deforestación
	Ecosistemas acuáticos	Contaminación hídrica
	Fauna	Extinción
	Flora	Cobertura vegetal
	Paisaje	Degradación del paisaje
		Calidad vegetal
Socioeconómico	Población	Salud
	Economía	Empleo
		Transporte
Síntesis	Numero de intersecciones	(-)
		(+)
	Σ	(-)
		(+)
Acciones del Proyecto	Magnitud (-10 a +10)	Importancia (1 a 10)
Remoción de cobertura vegetal		
Nivelación y excavación del terreno		
Preparación de abonos		
Uso de fertilizantes		
Siembra		
Monitoreo		
Preparación de las plantas		
Recolección de cultivos		
Transporte		
Promedio	-	-
Escala	10-10	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Resultados y análisis

A continuación, se presentan los resultados obtenidos y su correspondiente argumentación a partir del desarrollo de la investigación, producto de la recopilación y análisis de información tomada en campo y directamente de la población de estudio, para este caso los propietarios y trabajadores de los tres (3) Sistemas de producción agrícola familiar-SPAF, ubicados en el corregimiento de Andinapolis-Valle del Cauca. Resultados que se dan como resultado de la discusión mediante los procesos investigativos, técnicas y herramientas utilizadas. Así como también de los entornos propios de los predios estudiados.

Fase 1 Contextualización de las categorías en los SPAF

Para la fase contextualización se realizó un análisis sobre las categorías o unidades que se consideraron más importantes para determinar el contexto de los sistemas de producción agrícola familiar, teniendo en cuenta la naturaleza de estos sistemas, puesto que en sus procesos productivos tienen gran incidencia sobre el medio ambiente y los recursos naturales; es decir, tienen una gran incidencia sobre el ecosistema donde están presentes.

De esta manera, se realiza un estudio analizando tanto el factor abiótico como biótico y sus subcategorías; ya que estos factores son los componentes que hacen parte de un ecosistema y lo conforman en conjunto; como consecuencia de lo anterior, estos factores son muy importantes para lograr una contextualización del estado de los SPAF y su incidencia en el medio ambiente. Por otra parte, también se realizó un estudio en lo referente al contexto social, cultural y económico de los tres sistemas productivos con el objetivo de conocer los demás elementos que componen el contexto de los SPAF estudiados (véase tabla 8).

Factor Abiótico.

Para la contextualización del factor abiótico en los SPAF se tuvo en cuenta los componentes de geomorfología, suelo, hidrogeología y aire, esto en consecuencia de los tipos de sistemas de producción evaluados y de las características que presentan los mismos, acorde a las actividades que se realizan y la incidencia que tienen sobre los ecosistemas y los recursos naturales.

Geomorfología: En este sentido la agricultura familiar genera una alteración de la morfología del paisaje en los ambientes naturales donde se desarrolla; en las etapas preliminares de la siembra del café y plátano se efectúan ciertas modificaciones sustanciales en el medio ambiente, que van desde el corte de árboles hasta la remoción de tierra en algunas zonas, con la premisa de incrementar el espacio de siembra para cultivos. Esto genera impactos ambientales dado que se puede alterar la cubierta vegetal, y esto a su vez puede generar cambios en el balance del ciclo hidrológico y también provocar la erosión del suelo (Perez Cutillas, 2018). Sin embargo, según el análisis en la matriz de Leopold este no se presenta como un impacto significativo, puesto que los SPAF desarrollan sus actividades a una escala pequeña.

Suelo: El suelo es un elemento muy importante para los SPAF, pues depende de la calidad y cuidado de estos para obtener un correcto beneficio en los cultivos plantados. El efecto de las diferentes interacciones en los sistemas agroforestales (café y plátano) es influenciado por las condiciones del medio (suelo/clima) así como de la elección del genotipo (especie, variedad). (Urrego & Farfan, 2002). Por lo anterior, es muy importante el manejo del suelo, en los SPAF estudiados se evidencia el cuidado de estos, con apenas usos de agroquímicos con el fin de contrarrestar plagas, pero siempre con un gran cuidado de proteger la tierra. Sin embargo, también se debe tener precaución con el uso de estos

componentes, como lo son los fungicidas, plaguicidas o insecticidas, dado que presentan una alta capacidad de producir afectaciones en el medio ambiente, sobre todo cuando se hace un uso irresponsable de los mismos por partes de los productores agrícolas (Carvalho & Lamónica, 2001).

Hidrogeología: En los SPAF el recurso hídrico sobrelleva un impacto muy moderado, pues gracias al clima lluvioso de la región, los cultivos no padecen de problemas de sequía. En este sentido los SPAF estudiados no evidencian dificultades en este sentido gracias a las características del lugar donde están ubicados, ni tampoco se presenta un uso inadecuado de este recurso natural. Los ecosistemas alterados o no alterados se convierten en un mosaico donde cultivos agrícolas, bosques, huertos familiares y diferentes cuerpos de agua son elementos de un sistema más grande e integrado de producción agrícola (Toledo, 1995). Por esto la importancia de cuidar todos estos elementos tan fundamentales para la subsistencia en sí misma de estas familias.

Aire: En los SPAF analizados no se evidencian problemas con la calidad del aire o un impacto negativo sobre este factor, esto considerando todas las etapas productivas de los sistemas agrícolas familiares estudiados. Para el caso de los sistemas de producción agrícola familiar analizados, no hay etapas en el sistema en el que se intervenga directamente con la calidad del aire, pues no hay procesos de manipulación de materia prima, uso de equipos o aspectos que conlleven a una posible alteración de este recurso.

Factor biótico.

Para la contextualización del factor biótico en los SPAF se tuvo en cuenta los componentes fauna y flora, este factor es importante para el estudio pues se desea conocer

el estado de estos elementos, analizando el impacto que tienen las actividades de producción agrícola familiar y como la incidencia de estas actividades repercuten o no en el estado del ecosistema propio de la región.

Flora: De acuerdo a los análisis aplicados en los tres (3) SPAF mediante la matriz de Leopold (véase tablas 28,29y30), la fauna tiene un impacto moderado, esto debido al corte de árboles principalmente, actividad que se realiza para que no hagan sombra a los diferentes cultivos que se tienen en los predios y no entorpezcan su crecimiento, así como el corte de otras especies vegetales para preservar de mejor manera el agua que requieren los cultivos para su crecimiento, esto debido a que hay especies en la zona que tiene un alto consumo de recurso hídrico y pueden impedir el correcto desarrollo de los cultivos plantados. Por otra parte, las familias que laboran en estos predios demuestran tener un compromiso con el medio ambiente y la protección de la flora en sus predios, pues reconocen en esta un beneficio para sus propios sistemas de producción y el mejoramiento de su calidad de vida, en este sentido se dejan zonas sin cultivar para que en esos sitios hayan arboles de diferentes especies que no perjudican a los cultivos con sombra o consumo hídrico y permiten una mejora en la protección del suelo, así como al recurso hídrico y por consiguiente se mejore la calidad del medio ambiente y se enriquezca el entorno paisajístico .

Fauna: En los predios estudiados, se evidencia la presencia de diferentes especies nativas, como lo son los diversos tipos de aves entre los que se encuentran el barranquero, el colibrí sietecolores, el frutero de cabeza negra, el inca de frontino, el torito cabecirrojo, la continga blanca, el carriquí de montaña y el mielero pechirrufo entre otros, también hay presencia de abejas, avispas zarigüeyas. De igual forma hay una variedad de peces entre los que se encuentran el bocachico, el comelon, el bagre rayado, el blanquillo, y los barbudos

entre otros; estos se encuentran en las quebradas que cruzan los predios estudiados y los ríos cercanos. En relación a esto, las familias integrantes de los SPAF, llevan a cabo sus actividades procurando no alterar a las especies propias de la región pues saben de la importancia que tienen estos para la preservación del medio ambiente y el propio cuidado de sus cultivos.

Factor socioeconómico y cultural.

Para conocer el contexto socioeconómico y cultural de los sistemas de producción agrícola familiar se procedió a entrevistar a los propietarios de los tres (3) SPAF estudiados, con el fin de conocer las características más significativas y propias que poseen estos sistemas. A continuación, en la Tabla 8, se presentan el resultado de estas entrevistas y la síntesis de los comentarios aportados por estos miembros de los sistemas analizados.

Tabla 8

Factor socioeconómico y cultural de los sistemas de producción agrícola familiar estudiados

Factor Socioeconómico y cultural

SPAF 1 EL primer SPAF analizado fue el predio la Alegría, ubicado en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, allí la señora Ana Elvia Hernández vive y trabaja con sus dos hijos, en este predio se trabaja exclusivamente el cultivo de café y plátano, en la entrevista (Anexo G y I) manifestó que en el año anterior a causa de la pandemia COVID-19 tuvo algunos problemas económicos pues no logro sacar a tiempo algunos bultos de café que había producido, sin embargo en el presente año 2021 la producción de café va en alza, gracias al aumento del precio del grano a nivel internacional. Su familia es miembro del comité de cafeteros del Valle del Cauca y de la Federación Nacional de Cafeteros. Su familia siempre ha permanecido en el campo y es una tradición familiar el cultivo y comercialización del café y plátano a nivel local y regional.

SPAF 2 El segundo SPAF analizado fue el predio La Lotería, ubicado en la vereda Cristales, perteneciente al corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca. En este predio se entrevistó a su propietario Johan Fredy Valencia (Anexo G y J), el señor Valencia trabaja ese predio junto a su esposa y sus dos hijos, y allí mismo viven. Según menciona en los últimos años las ganancias por el cultivo de plátano han variado mucho, pero estima que han sido más las alzas en el precio y por ende las ganancias que ha recibido, en este predio también tiene un cultivo pequeño de papaya, el cual le representa un ingreso extra. En este caso este SPAF no cuenta con ayudas de ningún tipo por parte de alguna institución agropecuaria.

SPAF 3 El ultimo SPAF se encuentra en el corregimiento de Andinapolis, el predio recibe el nombre de la Flor y pertenece al señor Raúl Jimenez, el señor Jimenez manifiesta en la entrevista realizada (Anexo G y K) que vive allí con su esposa e hija, y el de cuenta propia paga a dos trabajadores que le ayudan en las labores agrícolas de su predio, en este SPAF el cultivo principal es el plátano. El propietario menciona que las ganancias que obtiene de esta labor le permiten subsistir junto a su familia, así mismo cuando hay temporadas en las que el cultivo está en crecimiento el acude a trabajar a diferentes predios que requieren su trabajo. El señor Jimenez es miembro del comité de cafeteros del Valle del Cauca, aunque menciona que hace un año decidió establecerse en la producción exclusiva de plátano, su familia siempre ha habitado el corregimiento de Andinapolis y sus padres trabajan el mismo predio anteriormente produciendo café y plátano.

Fuente: Elaboración propia (2021).

En este sentido se observa que las tres familias tienen factores socioeconómicos muy similares, han pasado por situaciones adversas como la variación de los precios de compra y venta de sus productos, lo que ha provocado que tengan que adaptarse a estas condiciones para estar al día y en competencia con el mercado, también eventos de salud pública como lo fueron la pandemia y el confinamiento, que provocó la caída de las ventas de sus productos al no poder comercializarlos de la mejor manera, igualmente el poder adquisitivo de sus compradores se vio afectado por lo que sufrieron pérdidas económicas, pese a esto han sabido como reponerse y seguir adelante con sus actividades agrícolas en cada uno de sus predios, ajustando la cantidad de siembras que podían realizar y la cantidad

de sus predios a los que si podían darle uso y contaban con los insumos necesarios para esa tarea sin verse muy afectados en el balance económico, también tienen en común que este tipo de producción agrícola es toda una tradición familiar que lleva generaciones en sus familias y siempre están en la búsqueda de alternativas para mejorarla y sacarle todo el provecho para el mejoramiento de la calidad de vida de cada uno de los integrantes de las familias.

Fase 2 Análisis de los medios de vida sostenible-MVS

En esta fase de la investigación se realizó un análisis sobre los tres (3) sistemas de producción agrícola familiar a partir del enfoque de los medios de vida sostenible. Esto se hizo mediante la implementación de entrevistas semiestructuradas, las cuales se realizaron y aplicaron sobre los propietarios de los predios y líderes de los sistemas de producción familiar, esto con el fin de conocer el proceso que se ha llevado a cabo en los SPAF a través de una línea de tiempo, en donde se identifican los diferentes tipo de capital y su desarrollo; estas herramientas de estudio también permitieron conocer más a fondo cómo funciona y como esta implementado cada sistema de producción familiar. Sumado a esto, se realizó una matriz DOFA (Tabla 27), en relación con el análisis de los factores económicos y sociales de los sistemas de producción agrícola familiar, con el fin de exponer el equilibrio interno que tienen estos sistemas y como interactúan con los factores externos. A continuación, se presentan las tablas con la información obtenidas de cada SPAF y la importancia de las mismas para la elaboración del presente trabajo.

Análisis de los MVS del Sistema de producción agrícola familiar 1

A continuación, se presenta la entrevista para el primer sistema de producción agrícola familiar, en esta se presentan datos personales del propietario del predio y líder del

proyecto familiar. Con esta herramienta también se cuestiona si el sistema de producción tiene algún tipo de asociación con alguna entidad local o nacional que le propicie algún beneficio, también si recibe asistencia técnica por parte de alguna asociación o convenio, o si recibe financiamiento ya sea con insumos o en valor monetario, por último, se cuestiona sobre el tipo de sistema que se tiene implementado y si tiene en cuenta la producción sostenible. A continuación, en la Tabla 9 se presenta la información obtenida.

Tabla 9

Entrevista aplicada

ENTREVISTA									
FECHA	DÍ	15	MES	10	AÑO	2021			
NOMBRE	ANA ELVIA HERNANDEZ								
SEXO	FEMENINO	<input checked="" type="checkbox"/>	MASCULINO	<input type="checkbox"/>	EDAD (AÑOS)	68			
RESIDENCIA	URBANO			<input type="checkbox"/>	RURAL		<input checked="" type="checkbox"/>		
TÍPO	PROPIA	<input type="checkbox"/>	ARRIENDO	<input type="checkbox"/>	ENCARGADO	<input type="checkbox"/>	OTRO		
PARTICIPARIA EN UN PROYECTO									
a. ASOCIACION	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	b. PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
c. ASISTENCIA TECNICA	DE SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	d. FINANCIAMIENTO POR ASOCIACION	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia (2021)

Para este primer sistema de producción agrícola familiar se entrevistó a la cabeza líder del hogar, siendo esta la madre; en este SPAF se observa que pertenecen a una asociación, al ser miembros del comité de cafeteros del Valle del Cauca y de la Federación Nacional de Cafeteros, sin embargo, no perciben ayudas económicas o asistencia técnica de la misma, aunque si llegan a contar con beneficios como abonos y otros elementos que se les otorgan de forma gratuita. Este SPAF tiene un modelo de producción agrícola sostenible.

A continuación, se muestra el número de integrantes que pertenecen al sistema de producción agrícola familiar 1 e información básica de los mismos, como nombres, edades, genero, nivel educativo y la ocupación que ejercen en el momento de realizado el estudio, (Tabla 10).

Tabla 10

Integrantes del SPAF 1

Nombre	Edad	Sexo	Educación	Ocupación
Omar Ospina Hernández	45	M	Bachiller	Agropecuaria
Hernando Ospina Hernández	50	M	Bachiller	Agropecuaria
Ana Elvia Hernández	68	F	Primaria	Agropecuaria

Fuente: Elaboración propia (2021)

Se observa que en este primer Sistema de producción agrícola familiar los dos hijos de la familia lograron completar sus estudios secundarios y obtener el título como bachilleres, la madre como líder y cabeza del hogar tiene una educación primaria incompleta, los tres integrantes se dedican por completo a las actividades agropecuarias.

En la Tabla 11 se presenta la actividad económica que se lleva a cabo de forma principal y secundaria en el sistema de producción agrícola familiar 1, así como el área total que compone el predio donde se realizan estas actividades, si estas actividades reportan algún tipo de beneficio y de que tipo.

Tabla 11

Actividad económica del SPAF 1

Actividad	Area	Beneficio	Razón
Cultivo café	20.000 m ²	Positivo	Ingresos
Cultivo plátano	15.000 m ²	Positivo	Ingresos

Fuente: Elaboración propia (2021).

En este primer sistema de producción agrícola familiar se observa que hay dos actividades agrícolas principales, por un lado, el cultivo de café que ocupa un área más extensa en el predio, seguido del cultivo de plátano que tiene un área de ocupación menor, ambas actividades agrícolas muestran beneficios positivos durante su desarrollo.

A continuación, se presenta la información obtenida respecto a la línea de tiempo más significativa para el SPA1 (Tabla 12), se evidencia el año en que empezó la actividad agrícola familiar (o cuando se reinició), si hubo algún cambio de predio o se pasó a trabajar sobre otra zona diferente, se indago también sobre las condiciones de los cultivos que se han implementado en los predios y el desarrollo y evolución de estos.

Tabla 12

Línea de tiempo y desarrollo del SPAF 1

Ítem	Año	Razón
Inicio de actividad	2008	Ingresos económicos
Cambio de predio	-	-
Cosecha más productiva	2019	Presento un incremento en el precio de venta
Cosecha menos productiva	-	-
Reducción de área	2020-	-
Área en aumento	2021	Aumento por Inversión económica

Fuente: Elaboración propia (2021).

En esta información se considera que el inicio de las actividades agrícolas en el predio comenzó para el año 2008, la cosecha que mayor producción tuvo ocurrió en el año 2019. En el año 2020 se redujo el área que se tenía para la producción agrícola pero el año siguiente, es decir, el año 2021, se incrementó el área que se tenía dispuesta para el cultivo de café y plátano obteniendo así mayores beneficios económicos.

A continuación, se presenta el tipo de adquisiciones que se han realizado en el sistema de producción agrícola familiar 1 (Tabla 13), de igual forma se expone la manera mediante el cual se consiguieron y el tipo de uso que se le han dado a cada una de estas adquisiciones para el desarrollo de los sistemas de producción.

Tabla 13

Equipos, insumos y servicios para el SPAF 1

Insumo/equipo/servicio	Adquisición	Uso
Abono	Compra	Beneficio nutrientes
Fungicida	Compra	Control biológico
Herramientas de trabajo	Compra	Manejo de beneficio
Combustibles	Compra	Manejo de beneficio
Sitio de beneficio	Compra	Manejo de Beneficio
Transporte	Compra	Venta
Insecticidas	Compra	Control biológico

Fuente: Elaboración propia (2021).

En este primer predio se tiene la lista de los materiales, servicios e insumos utilizados para llevar a cabo las actividades propias de la producción agropecuaria de forma usual, la información se clasifica entre el elemento adquirido y el uso que se le dio, para este primer sistema de producción agrícola se tiene que se adquieren de forma recurrente abonos, fungicidas, insecticidas, herramientas de trabajo, combustibles y sitio donde se almacena la producción, así como el transporte de la misma. Evidenciando la inversión que hacen las familias también para que sus cultivos tengan la mejor calidad y su producción sea la más óptima posible.

A continuación, y en concordancia con la fase de estudio para los MVS se presentan los beneficios y dificultades principales, que ha tenido el primer sistema de producción agrícola familiar, esta información es de acuerdo a las apreciaciones del propietario y su propio punto de vista, de esta forma se permite conocer que complicaciones pueden llegar a

tener un sistema de producción familiar, así como también los beneficios y ventajas, con el fin de lograr un mejoramiento en la calidad de vida y los medios para conseguirlo (Tabla 14).

Tabla 14

Beneficios y dificultades del sistema de producción agrícola familiar 1

Beneficios	Dificultades
Seguridad alimentaria	Dificultad de adaptación-condición climática
Ingresos económicos	

Fuente: Elaboración propia (2021).

En esta tabla se tienen los beneficios y dificultades que se tienen durante la implementación de todos los procesos de producción en el primer sistema de producción agrícola familiar. Las actividades agrícolas que se llevan a cabo proveen una seguridad alimentaria para todos los miembros de la familia, estos les asegura su supervivencia y una buena calidad de vida, también ingresos económicos para suplir sus diferentes necesidades. Como dificultad se tiene problemas de adaptación a exigencias en los cambios de producción y a las condiciones climáticas tan cambiantes, que presentan un reto para todas las familias que llevan a cabo una producción agrícola.

Análisis de los MVS del Sistema de producción agrícola familiar 2.

A continuación, se presenta el diseño de la entrevista para el primer sistema de producción agrícola familiar 2, en esta se presentan datos personales del propietario del predio y líder del proyecto familiar. Con esta herramienta también se cuestiona si el sistema de producción tiene algún tipo de asociación con alguna entidad local o nacional que le propicie algún beneficio, también si recibe asistencia técnica por parte de alguna asociación o convenio, o si recibe financiamiento ya sea con insumos o en valor monetario, por último,

se cuestiona sobre el tipo de sistema que se tiene implementado y si tiene en cuenta la producción sostenible. A continuación, en la Tabla 15 se presenta la información obtenida.

Tabla 15

Entrevista aplicada

Entrevista						
Fecha	Día	15	Mes	10	Año	2021
Nombre	Johan fredy valencia					
Sexo	Femenino		Masculino	X	Edad (años)	47
Residencia	Urbana		Rural	X		
Tipo	Propia		Arriendo		Encargado	Otro
Participaría en un proyecto						
A. Asociación	Si	No	X	B. Producción sostenible	Si	X No
C. De asistencia técnica	Si	No	X	D. Financiamiento por asociación	Si	No X

Fuente: Elaboración propia (2021)

Para este segundo sistema de producción agrícola familiar se entrevistó a la cabeza líder del hogar, siendo este el padre; en este SPAF se observa que no pertenecen a una asociación, por lo que no reciben ayuda de ningún tipo de índole económico o en insumos, tampoco en asistencia técnica, en este sentido esta producción familiar debe valerse por sus propios medios para realizar su actividad agrícola. Este SPAF tiene un modelo de producción agrícola sostenible. A continuación, se muestra el número de integrantes que pertenecen al sistema de producción agrícola familiar 2, e información básica de los mismos, como nombres, edades, genero, nivel educativo y la ocupación que ejercen en el momento de realizado el estudio (Tabla 16).

Tabla 16*Integrantes del SPAF 2*

Nombre	Edad	Sexo	Educación	Ocupación
Mauricio Valencia	29	M	Primaria	Agropecuaria
Lorena Sanchez	45	F	Primaria	Agropecuaria
Andres Valencia	26	M	Bachiller	Agropecuaria
Johan Fredy Valencia	53	M	Primaria	Agropecuaria

Fuente: Elaboración propia (2021)

Se observa que en este segundo sistema de producción agrícola familiar el hijo menor completo sus estudios secundarios obteniendo el título de bachiller, el segundo hijo de la familia no completo sus estudios secundarios, solo la primaria. Para el caso de los padres, ambos no completaron sus estudios secundarios, aunque si completaron sus grados de primaria. Los cuatro integrantes de este SPAF tienen como ocupaciones las actividades agropecuarias. En este sentido se observa que en este sistema de producción agrícola hay personas que cuentan con estudios académicos completados y otros no incluidos los padres, esto puede denotar una falta de oportunidades para acceder a estudios debido a las condiciones económicas de la familia.

En la Tabla 17 se presenta la actividad económica que se lleva a cabo de forma principal y secundaria en el sistema de producción agrícola familiar 2, así como el área total que compone el predio donde se realizan estas actividades, de la misma manera si estas actividades reportan algún tipo de beneficio y de que tipo.

Tabla 17

Actividad económica del SPAF 2

Actividad	Area	Beneficio	Razón
Cultivo plátano	15.000 m ²	Positivo	Ingresos
Cultivo papaya	8.000 m ²	Positivo	Ingresos

Fuente: Elaboración propia (2021)

En este segundo sistema de producción agrícola familiar, se observa que hay dos actividades agrícolas principales, por un lado, el cultivo de plátano que ocupa un área más extensa en el predio, seguido del cultivo de papaya, que tiene un área de ocupación menor, ambas actividades agrícolas muestran beneficios positivos durante su desarrollo. Esto implica que, hay un mayor uso de fungicidas para el control de plaga en los cultivos de plátano, generando un riesgo ambiental mayor que el que presenta los cultivos de papaya que requieren menos cuidados.

A continuación, se presenta la información obtenida respecto a la línea de tiempo más significativa para el SPAF 2 (Tabla 18), se evidencia el año en que empezó la actividad agrícola familiar (o cuando se reinició), si hubo algún cambio de predio o se pasó a trabajar sobre otra zona diferente, se indaga también sobre las condiciones de los cultivos que se han implementado en los predios y el desarrollo y evolución de los mismos.

Tabla 18*Línea de tiempo y desarrollo del SPAF 1*

Ítem	Año	Motivo
Inicio de actividad	2005	Ingresos económicos
Cambio de predio	2019	-
Cosecha más productiva	2020	Presento un incremento en el precio de venta
Cosecha menos productiva	-	Estándar
Reducción de área	-	-
Área en aumento	2021	Aumento por Inversión económica

Fuente: Elaboración propia (2021)

En esta información se considera que el inicio de las actividades agrícolas de este SPAF comenzó para el año 2005, para el año 2019 hubo un cambio de predio que es donde se encuentra actualmente este sistema de producción familiar, la cosecha que mayor producción tuvo ocurrió en el año 2020. Se incrementó el área que se tenía dispuesta para el cultivo de plátano y Papaya.

A continuación, se presenta el tipo de adquisiciones que se han realizado en el sistema de producción agrícola familiar 2 (Tabla 19), de igual forma se expone la manera mediante el cual se consiguieron y el tipo de uso que se le han dado a cada una de estas adquisiciones para el desarrollo de los sistemas de producción.

Tabla 19*Equipos, insumos y servicios para el SPAF 2*

Insumo/equipo/servicio	Adquisición	Uso
Abono	Compra	Beneficios nutrientes
Fungicida	Compra	Control biológico
Plantas de colino	Compra	Aumento de siembra
Sitio de beneficio	Compra	Manejo de Beneficio

Transporte	Compra	Venta
Insecticidas-plaguicidas	Compra	Control biológico

Fuente: Elaboración propia (2021)

En este segundo predio se tiene la lista de los materiales, servicios e insumos utilizados para llevar a cabo las actividades propias de la producción agropecuaria de forma usual, la información se clasifica entre el elemento adquirido y el uso que se le dio, para este segundo sistema de producción agrícola se tiene que se adquieren de forma recurrente abonos, fungicidas e insecticidas. También se adquieren plantas de colino para la plantación y se pagan servicios como el lugar donde se pesa y almacena el producto antes de ser llevado al punto de venta, por lo que se genera un gasto mayor en este proceso.

A continuación, y en concordancia con la fase de estudio para los MVS se presentan los beneficios y dificultades principales, que ha tenido el segundo sistema de producción agrícola familiar, esta información es de acuerdo a las apreciaciones del propietario y su propio punto de vista, de esta forma se permite conocer que complicaciones pueden llegar a tener un sistema de producción familiar, así como también los beneficios y ventajas, con el fin de lograr un mejoramiento en la calidad de vida y los medios para conseguirlo (Tabla 20).

Tabla 20

Beneficios y dificultades del sistema de producción agrícola familiar 2.

Beneficios	Dificultades
Seguridad alimentaria	Transporte de producto
Ingresos económicos	

Fuente: Elaboración propia (2021)

En esta tabla se tienen los beneficios y dificultades que se tienen durante la implementación de todos los procesos de producción en el segundo sistema de producción

agrícola familiar. Las actividades agrícolas que se llevan a cabo proveen una seguridad alimentaria para todos los miembros de la familia, estos les asegura su supervivencia y una buena calidad de vida, también ingresos económicos para suplir sus diferentes necesidades. Por otra parte, como dificultad principal se tiene el transporte del producto.

Análisis de los MVS del sistema de producción agrícola familiar 3.

A continuación, se presenta el diseño de la entrevista para el tercer y último sistema de producción agrícola familiar 3, en esta se presentan datos personales del propietario del predio y líder del proyecto familiar. Con esta herramienta también se cuestiona si el sistema de producción tiene algún tipo de asociación con alguna entidad local o nacional que le propicie algún beneficio, también si recibe asistencia técnica por parte de alguna asociación o convenio, o si recibe financiamiento ya sea con insumos o en valor monetario, por último, se cuestiona sobre el tipo de sistema que se tiene implementado y si tiene en cuenta la producción sostenible. A continuación, en la Tabla 21 se presenta la información obtenida.

Tabla 21

Entrevista aplicada

Entrevista								
Fecha	Día	15	Mes	10	Año	2021		
Nombre	Raul Jiménez							
Sexo	Femenino		Masculino		X	Edad (años)	54	
Residencia	Urbana			Rural	X			
Tenencia	Propia		Arriendo		Encargado	Otro		
Participaría en un proyecto								
A. Asociación	Si	X	No	B. Producción sostenible		Si	X	No
C. De asistencia técnica	Si	No	X	D. Financiamiento por asociación		Si	X	No

Fuente: Elaboración propia (2021)

Para este tercer sistema de producción agrícola familiar se entrevistó a la cabeza líder del hogar; en este SPAF se observa que pertenecen a una asociación al ser miembros del comité de cafeteros del Valle, sin embargo y pese a que el líder decidió establecerse en el cultivo exclusivo de plátano, la asociación le otorga un beneficio monetario para ayudar a su familia. Este SPAF tiene un modelo de producción agrícola sostenible.

A continuación, se muestra el número de integrantes que pertenecen al sistema de producción agrícola familiar 3, e información básica de los mismos, como nombres, edades, genero, nivel educativo y la ocupación que ejercen en el momento de realizado el estudio, (Tabla 22).

Tabla 22

Integrantes del SPAF 3

Nombre	Edad	Sexo	Educación	Ocupación
Stefania Jiménez	18	F	Bachiller	Agropecuaria
Johana Sánchez	48	F	Primaria	Agropecuaria
Raúl Jiménez	54	M	Primaria	Agropecuaria

Fuente: Elaboración propia (2021)

Se observa que, en este tercer Sistema de producción agrícola familiar, la hija de la pareja completo sus estudios secundarios obteniendo el título de bachiller. Para el caso de los padres, ambos no completaron sus estudios secundarios, aunque si completaron sus grados de primaria. Los tres integrantes de este SPAF tienen como ocupaciones las actividades agropecuarias.

En la Tabla 23 se presenta la actividad económica que se lleva a cabo de forma principal y secundaria en el sistema de producción agrícola familiar 3, así como el área total que compone el predio donde se realizan estas actividades, de la misma manera si estas actividades reportan algún tipo de beneficio y de que tipo.

Tabla 23*Actividad económica del SPAF 3*

Actividad	Area	Beneficio	Razón
Cultivo plátano	12.000 m ²	Positivo	Ingresos

Fuente: Elaboración propia (2021)

En este tercer sistema de producción agrícola familiar, se observa que hay una única actividad de producción y es enfocada al cultivo de plátano, que ocupa casi en su totalidad el área del predio, de este cultivo de plátano la familia obtiene beneficios positivos y decidieron establecerse en este único modelo después de pasar de una producción mixta entre café y plátano. A continuación, se presenta la información obtenida respecto a la línea de tiempo más significativa para el SPAF 3 (Tabla 24), se evidencia el año en que empezó la actividad agrícola familiar (o cuando se reinició), si hubo algún cambio de predio o se pasó a trabajar sobre otra zona diferente, se indago también sobre las condiciones de los cultivos que se han implementado en los predios y el desarrollo y evolución de estos.

Tabla 24*Línea de tiempo y desarrollo del SPAF 3.*

Item	Año	Motivo
Inicio de actividad	2012	Ingresos económicos
Cambio de predio	-	-
Cosecha más productiva	2019	Presento un incremento en el precio de venta
Cosecha menos productiva	2020	Plaga
Reducción de área	2021	Problemas económicos
Área en aumento	-	-

Fuente: Elaboración propia (2021)

En esta información se considera que el inicio de las actividades agrícolas de este SPAF comenzó para el año 2012, la cosecha que mayor producción tuvo ocurrió en el año

2019. La cosecha menos productiva ocurrió en el año 2020 esto a causa de una plaga que dañó los cultivos, un año después el área del predio se redujo dado que ni podían mantener una producción en la totalidad del predio mientras se recuperaban económicamente.

A continuación, se presenta el tipo de adquisiciones que se han realizado en el sistema de producción agrícola familiar 3 (Tabla 25), de igual forma se expone la manera mediante el cual se consiguieron y el tipo de uso que se le han dado a cada una de estas adquisiciones para el desarrollo de los sistemas de producción.

Tabla 25

Equipos, insumos y servicios para el SPAF 3

Insumo/equipo/servicio	Adquisición	Uso
Abono	Compra	Beneficios nutrientes
Fungicida	Compra	Control biológico
Plantas de colino	Compra	Aumento de siembra
Sitio de beneficio	Compra	Manejo de Beneficio
Transporte	Compra	Venta
Estacas de madera	Compra	Cerca
Insecticidas-plaguicidas	Compra	Control biológico

Fuente: Elaboración propia (2021)

En este tercer predio se tiene la lista de los materiales, servicios e insumos utilizados para llevar a cabo las actividades propias de la producción agropecuaria de forma usual, la información se clasifica entre el elemento adquirido y el uso que se le dio, para este tercer sistema de producción agrícola se tiene que se adquieren de forma recurrente abonos, fungicidas, insecticidas y plaguicidas. Se compran estacas de madera para apoyar las plantas de plátano. También se adquieren plantas de colino para la plantación y se pagan

servicios como el lugar donde se pesa y almacena el producto antes de ser llevado a los puntos de venta.

A continuación, y en concordancia con la fase de estudio para los MVS se presentan los beneficios y dificultades principales, que ha tenido el tercer sistema de producción agrícola familiar, esta información es de acuerdo a las apreciaciones del propietario y su propio punto de vista, de esta forma se permite conocer que complicaciones pueden llegar a tener un sistema de producción familiar , así como también los beneficios y ventajas , con el fin de lograr un mejoramiento en la calidad de vida y los medios para conseguirlo (Tabla 26).

Tabla 26

Beneficios y dificultades del sistema de producción agrícola familiar 3

Beneficios	Dificultades
Seguridad alimentaria	Plagas en los cultivos
Ingresos económicos	

Fuente: Elaboración propia (2021)

En esta tabla se tienen los beneficios y dificultades que se tienen durante la implementación de todos los procesos de producción en el tercer sistema de producción agrícola familiar. Las actividades agrícolas que se llevan a cabo proveen una seguridad alimentaria para todos los miembros de la familia, estos les asegura su supervivencia y una buena calidad de vida, también ingresos económicos para suplir sus diferentes necesidades. Como dificultad principal se tiene las plagas e los cultivos.

Matriz DOFA para el diagnóstico social y económico.

De acuerdo con los criterios planteados en la metodología para la construcción de la Matriz DOFA, se presenta a continuación los factores que se identificaron a nivel general

gracias a las entrevistas llevadas a cabo a los propietarios de los predios (Tabla 27). Es decir, que se planteó de acuerdo a las percepciones de los directamente implicados en el funcionamiento de los sistemas de producción agrícola familiar y luego del análisis obtenido de dicha información.

Tabla 27

Matriz DOFA aspectos social y económico

Aspectos social y económico	
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta una mejor capacitación de los trabajadores. ➤ Desconocimiento de cómo crear estrategias de reducción de impactos ambientales de forma eficaz ➤ Dependencia de los precios del mercado para la compra de insumos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de cooperación por parte de las instituciones regionales y nacionales para el desarrollo de las actividades agrícolas ➤ Presencia de grandes industrias que afectan los ecosistemas y recursos naturales. ➤ Pérdida de interés en el campo por parte de las generaciones nuevas
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuente de ingresos con el fin de mejorar las condiciones óptimas de vida. ➤ Expansión hacia nuevas áreas. ➤ Desarrollo de los SPAF de manera sostenible ➤ Posibilidad de diversificar el mercado hacia nuevas áreas y productos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creación de empleo de manera constante. ➤ Mejoramiento de las prácticas ambientales en los SPAF. ➤ Posibilidad de aumentar los ingresos con la implementación de nuevas prácticas productivas.

Fuente: Elaboración propia (2021)

En cuanto a las debilidades, se encuentra que mayormente son por falta de información y herramientas que les permitan compartir el conocimiento necesario a los integrantes de los sistemas de producción agrícola familiar, esto incluye la falta de conocimiento para diseñar sistemas que permitan reducir los impactos ambientales de una mejor manera.

Por otra parte, en las amenazas se ve implicado muchos factores externos a los sistemas de producción, como lo son las grandes industrias que pueden representar una competencia económica, y además una amenaza a los recursos naturales que estas familias utilizan y protegen, por otro lado, la falta de una cooperación más directa por parte de las instituciones regionales y nacionales hace que haya dificultades en el proceso.

Así mismo en las fortalezas se encuentra la capacidad que tienen los sistemas de producción agrícola familiar de diversificar sus ingresos, por las capacidades internas que tienen los mismos sistemas. También se pueden desarrollar los procesos de forma sostenible con el medio ambiente. De igual manera, los sistemas de producción agrícola familiar tienen oportunidades para mejorar sus buenas prácticas ambientales con un mayor trabajo en ese énfasis y también la capacidad de brindar sustento.

Fase 3 Identificación y evaluación de los impactos ambientales en los SPAF

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante el uso de las herramientas metodológicas aplicadas en la investigación. La presente investigación se desarrolló en el corregimiento de Andinapolis, perteneciente al municipio de Trujillo-Valle del Cauca. Una vez se realizó la investigación se puede determinar a ciencia cierta que estas comunidades rurales y en especial las familias que intentan sacar adelante un proyecto productivo pasan por varias dificultades en su entorno, desde el déficit en la preparación técnica para desarrollar nuevas estrategias, hasta factores más comunes como lo son el económico y la carencia en el acompañamiento por parte de las entidades dispuestas para el agro colombiano.

Se presenta la matriz de Leopold diseñada para la identificación y evaluación de los impactos que se generan en cada uno de los tres (3) sistemas de producción agrícola familiar, para cada SPAF se realizó una matriz de Leopold independiente, por consiguiente esto permitió que se evaluara cada sistema familiar de forma autónoma, en consecuencia se obtienen datos específicos y de manera coherente pues a la hora de hacer la evaluación y determinar el impacto de los diferentes criterios que se plantearon en la matriz de Leopold previamente (Tabla 7) no se mezclan los datos que son independientes y específicos de cada SPAF.

Se evaluaron tres (3) sistemas de producción agrícola familiar SPAF rurales en el corregimiento de Andinapolis, de las cuales dos (2) están en el mismo corregimiento y una en una vereda aledaña. Cabe mencionar que los tres sistemas poseen un sistema tradicional agropecuario y las 3 familias cultivan por igual plantas de plátano, una de ellas, sin embargo, esta actualmente enfocada tanto en el cultivo de plátano como en el de Café, mientras que las dos restantes tienen también plantas de papaya, esto en la búsqueda de ingresos extras.

Evaluación de impactos ambientales en el SPAF 1.

A continuación, se presenta la información general del primer sistema de producción agrícola familiar, este sistema de producción está ubicado en el predio la Alegría, en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, este primer sistema de producción cuenta con una abundante presencia de flora y fauna (Figura 9), en este predio se cultiva café y plátano; también hay presencia de una quebrada que cruza por la propiedad (Figura 10).

Figura 9

Sistema de producción agrícola familiar 1



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 10

Quebrada predio La Alegría



Fuente Elaboración propia (2021)

A continuación, se presenta la Matriz de Leopold realizada para el primer sistema de producción agrícola familiar (Tabla 28), en esta se tuvieron en cuenta los criterios descritos en la metodología (Tabla 7), esta matriz se realiza una vez que se obtuvieron los datos mediante las visitas de campo, las entrevista al propietario del predio y la observación del sistema de producción familiar en su conjunto.

Figura 11

Matriz de Leopold para la EIA del primer SPAF

Componentes	Factores impactantes		Acciones impactantes										SINTESIS						
			Remoción de cobertura vegetal	Nivelación y excavación del suelo	Preparación del Abono	Uso de fertilizantes	Siembra	Monitoreo	Preparación de las plantas	Recolección del cultivo	Transporte	Número de Intersecciones		Σ					
												(-)	(+)	(-)	(+)				
Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	(-98) 7	(-13) 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	18	0
		Ruido	(-98) 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	18	0
	Geotécnica	Resistencia	(-17) 7	(-17) 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	14	0
		Calidad	0	0	(-17) 0	0	0	(-12) 0	(-14) 0	(-12) 0	0	0	0	0	0	4	0	15	0
	Hidrología	Uso	0	0	(-13) 0	6	0	8	5	0	0	0	0	0	1	3	3	19	0
		Compactación	(-98) 6	(-98) 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	16	0	
	Suelo	Calidad	(-17) 6	(-17) 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	14	0	
		Calidad	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	12	0	
Biótico	Ecosistemas terrestres	Deforestación	(-12) 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0		
		Contaminación hídrica	(-12) 3	0	(-15) 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	0	
	Fauna	Extinción	0	0	(-14) 5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0		
		Cobertura Vegetal	(-10) 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	
	Paisaje	Degradación del Paisaje	(-10) 10	(-10) 10	0	8	6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	20	14	
		Calidad Visual	(-10) 10	(-10) 10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	20	8	
Socioeconomico	Población	Salud	(-15) 3	(-13) 3	(-12) 2	0	0	0	(-13) 0	0	(-13) 0	0	4	0	4	5	0	16	0
		Empleo	3	3	3	5	5	10	0	6	5	0	8	0	0	40	0		
	Economía	Transporte	2	2	2	5	5	10	0	4	5	0	5	0	8	0	35	0	
Transporte		3	0	0	10	4	10	0	0	5	0	5	0	5	0	32	0		
SINTESIS	Número de Intersecciones	(-)	11	8	6	0	0	1	2	1	3	32							
		(+)	2	1	1	5	3	3	1	1	2		19						
	Σ	(-)	77	54	24	0	0	2	7	2	11					177			
		(+)	72	53	28	0	0	10	12	2	14					191			
	PROMEDIO	(-)	6	3	3	37	15	28	5	6	10						113		
	(-)	5	2	2	37	15	30	5	4	10						110			
																5,5	5,9		
																5,9	5,8		

Fuente: Elaboración propia (2021)

El primer sistema de producción agrícola familiar que fue visitado y evaluado, está ubicado en el corregimiento de Andinapolis, Valle del Cauca. Este SPAF es el único de los tres (3) que posee un cultivo tanto de plátano como de Café, y estos llevan bastantes años activos, concretamente desde el 2008 cuando retomaron la producción agrícola en el predio familiar. Este SPAF ha subsistido desde hace más de una década con los cultivos antes mencionados y ha sido una tradición familiar que va pasando de generación en generación, a nivel económico este sistema de producción ha tenido sus altibajos sobre todo el año anterior a causa de la pandemia global (Covid-19); en ese año se presentaron pérdidas y el sistema de producción paso por varios inconvenientes para continuar su desarrollo , poniendo en riesgo el sustento de la familia , sin embargo, a principios del 2021 retomaron las actividades de una mejor manera aprovechando el alza en los precios del café lo cual ha sido muy beneficioso para la reactivación de las actividades agrícolas en el predio. Del mismo modo la propietaria pertenece al comité de cafeteros del Valle del Cauca y de la Federación Nacional de Cafeteros por lo que estas instituciones les han servido como alivio para los tiempos más difíciles, aportándoles ayudas económicas y de insumos.

En el presente estudio se usó de la matriz de Leopold para realizar la evaluación de impactos ambientales, un enfoque muy importante que había sido planteado por la presente investigación. En el SPAF 1 es evidente la ocurrencia de impactos tanto como negativos, y positivos en cada una de las etapas que convergen en los sistemas de producción familiar; desde las fases iniciales como la remoción de la cobertura vegetal que es donde más se presenta un incremento en el impacto negativo dentro de las etapas productivas, hasta el transporte del producto hacia los puntos de venta y comercialización. En este sentido, la remoción de la cobertura vegetal y el trabajo sobre el suelo para acentuar el terreno y

disponerlo para los cultivos, presentan un promedio de -7/7 de magnitud en una escala de 10/10, lo que evidencia un impacto significativo.

Ahora bien en cuanto a los impactos positivos que se ocasionan durante las etapas del SPAF, estos se concentran en los componentes socioeconómicos, debido a que el funcionamiento de estos proyectos productivos desde su inicio a final son una fuente de empleo, por este motivo cumplen una función muy importante dentro del desarrollo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en la región, dicho esto las etapas que más impacto positivo presentan son las finales puesto que es cuando se cumplen los procesos de producción y se pasa a la recolección y transporte del producto para su posterior comercialización (margen de evaluación 8/8, en escala de 10/10).

Evaluación de impactos ambientales en el SPAF 2.

A continuación, se presenta la información general del segundo Sistema de producción agrícola familiar, este sistema de producción está ubicado en el predio La Lotería, en la vereda Cristales, perteneciente al corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, este primer sistema de producción cuenta con una abundante presencia de flora y fauna (Figura 11), en este predio se cultiva plátano principalmente y papaya de forma secundaria.

Figura 11*Sistema de producción agrícola familiar 2*

Fuente: Elaboración propia (2021)

A continuación, se presenta la Matriz de Leopold realizada para el segundo sistema de producción agrícola familiar (Tabla 29), en esta se tuvieron en cuenta los criterios descritos en la metodología (Tabla 7), esta matriz se realiza una vez que se obtuvieron los datos mediante las visitas de campo, las entrevista al propietario del predio y la observación del sistema de producción familiar en su conjunto.

Figura 12 Matriz de Leopold para la EIA del segundo SPAF

Componentes		Acciones impactantes		ACCIONES DEL PROYECTO										SINTESIS			
				Remoción de cobertura vegetal	Nivelación y excavación del suelo	Preparación del Abono	Uso de fertilizantes	Siembra	Monitoreo	Preparación de las plantas	Recolección del cultivo	Transporte	Número de Intersecciones		Σ		
													(-)	(+)	(-)	(+)	
Factores impactantes												Número de Intersecciones		Σ			
Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	(-12)	0	0	0	0	(-12)	(-12)	0	(-15)	4	0	11	0		
		Ruido	(-11)	0	(-12)	(-11)	0	0	0	(-11)	(-14)	4	5	0	10	0	
	Geotécnica	Resistencia	(-11)	(-12)	(-12)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0	
		Calidad	0	0	0	(-13)	(-15)	(-15)	(-15)	(-12)	0	0	5	0	21	0	
	Hidrología	Uso	0	0	0	6	(-16)	(-14)	(-17)	0	0	3	1	17	6		
		Compactación	(-13)	(-12)	(-14)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	9	0	
	Suelo	Calidad	(-12)	(-17)	(-16)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	15	0	
		Deforestación	(-13)	(-12)	(-13)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8	0	
Biótico	Ecosistemas terrestres	Contaminación hídrica	0	0	0	0	0	0	(-17)	0	0	1	0	7	0		
		Extinción	0	0	(-12)	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0		
	Flora	Cobertura Vegetal	(-13)	(-15)	(-16)	0	0	0	0	0	0	3	0	14	0		
		Degradación del Paisaje	(-17)	(-17)	(-17)	(-12)	0	0	(-12)	0	0	5	0	26	0		
	Paisaje	Calidad Visual	(-18)	(-18)	(-17)	(-12)	0	0	(-12)	0	0	5	0	27	0		
		Salud	0	0	(-17)	0	0	0	(-15)	0	(-16)	3	0	18	0		
Socioeconómico	Economía	Empleo	4	4	4	4	7	7	0	7	7	0	8	0	44		
		Transporte	0	2	2	3	7	5	0	0	8	0	6	0	27		
	Salud	0	3	3	4	7	8	0	0	8	0	6	0	33			
SINTESIS	Número de Intersecciones	(-)	9	7	10	4	2	3	7	2	3	47					
		(+)	1	2	2	3	2	2	0	1	2	15					
	Σ	(-)	30	33	47	8	11	11	31	4	15			190			
		(+)	4	6	6	13	14	12	0	7	15			77			
	PROMEDIO		4	7	7	15	14	15	0	7	15			4,04	5,1		
													4,8	5,6			

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el presente estudio se usó de la matriz de Leopold para realizar la evaluación de impactos ambientales en el SPAF 2, un enfoque muy importante que había sido planteado por la presente investigación. Es evidente la ocurrencia de impactos tanto como negativos y positivos en cada una de las etapas que convergen en los sistemas de producción familiar del SPAF 2; desde las fases iniciales como la remoción de la cobertura vegetal que es donde más se presenta un incremento en el impacto negativo dentro de las etapas productivas, hasta el transporte del producto hacia los puntos de venta y comercialización. En este sentido, la remoción de la cobertura vegetal y el trabajo sobre el suelo para acentuar el terreno y disponerlo para los cultivos, presentan un promedio de $-6/6$ de magnitud en una escala de 10/10, lo que evidencia un impacto moderado.

Ahora bien en cuanto a los impactos positivos que se ocasionan durante las etapas del SPAF, estos se concentran en los componentes socioeconómicos, debido a que el funcionamiento de estos proyectos productivos desde su inicio a final son una fuente de empleo, por este motivo cumplen una función muy importante dentro del desarrollo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en la región, dicho esto las etapas que más impacto positivo presentan son las finales puesto que es cuando se cumplen los procesos de producción y se pasa a la recolección y transporte del producto para su posterior comercialización (margen de evaluación $7/7$, en escala de 10/10).

Evaluación de impactos ambientales en el SPAF 3.

A continuación, se presenta la información general del tercer Sistema de producción agrícola familiar, este sistema de producción está ubicado en el predio la Flor, en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, este tercer sistema de producción también cuenta con una presencia considerable de flora y fauna aunque es menor proporción que los

anteriores predios estudiados (Figura 12), en este predio se cultiva exclusivamente plátano para la producción agrícola familiar, además hay plantas de papayas pero no tienen una finalidad comercial hasta el momento.

Figura 13 *Sistema de producción agrícola familiar 3*



Fuente: Elaboración propia (2021)

A continuación, se presenta la Matriz de Leopold realizada para el tercer sistema de producción agrícola familiar (Tabla 30), en esta se tuvieron en cuenta los criterios descritos en la metodología (Tabla 7), esta matriz se realiza una vez que se obtuvieron los datos mediante las visitas de campo, las entrevista al propietario del predio y la observación del sistema de producción familiar en su conjunto.

Figura 14 Matriz de Leopold para la EIA del tercero SPAF

PISCICULTURA MUNICIPIO DE GUAMAL - META			ACCIONES DEL PROYECTO										SINTESES							
Componentes	Factores impactantes	Acciones impactantes										Número de Intersecciones								
		Remoción de cobertura vegetal	Nivelación y excavación del suelo	Preparación del Abono	Uso de fertilizantes	Siembra	Monitoreo	Preparación de las plantas	Recolección del cultivo	Transporte	(-)	(+)	(-)	(+)						
Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	(-17)	7	3	(-13)	0	0	0	0	0	0	0	(-14)	5	4	0	17	0	
		Ruido	(-17)	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-14)	5	3	0	17	0
	Geotécnica	Resistencia	(-17)	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0
		Calidad	0	0	0	(-17)	0	0	0	(-12)	(-14)	(-12)	0	0	0	4	0	0	15	0
	Hidrología	Uso	0	0	0	(-13)	6	0	8	5	0	0	0	0	0	1	3	3	19	0
		Compactación	(-18)	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0
	Suelo	Calidad	(-17)	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0
		Calidad	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Biótico	Ecosistemas terrestres	Deforestación	(-12)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	
	Ecosistemas acuáticos	Contaminación hídrica	(-12)	3	0	(-15)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7	0	
	Fauna	Extinción	0	0	0	(-14)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	
	Flora	Cobertura Vegetal	(-110)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	0	
		Degradación del Paisaje	(-110)	10	10	0	8	6	0	0	0	0	0	0	2	2	2	20	14	
	Paisaje	Calidad Visual	(-110)	10	10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	20	8	
Socioeconomico	Población	Salud	(-15)	3	3	(-13)	2	0	0	0	(-13)	0	(-13)	4	0	5	0	16	0	
	Economía	Empleo	3	2	2	2	5	5	10	0	6	5	0	0	0	8	0	40	0	
		Transporte	3	0	0	10	4	10	0	0	5	0	5	0	0	5	0	32	0	
SINTESES	Número de Intersecciones	(-)	11	8	6	0	0	1	2	1	3	32								
		(+)	2	1	1	5	3	3	1	1	2	19								
	Σ	(-)	75	54	24	0	0	2	7	2	11							175		
		(+)	72	53	28	0	0	10	12	2	14							191		
	PROMEDIO	(-)	6	3	3	37	15	28	5	6	10							113		
	(+)	5	2	2	37	15	30	5	4	10							110			
																	5,5	5,9		
																	5,9	5,8		

Fuente: Elaboración propia (2021)

El tercero de los sistemas al que se le realizó la visita de campo está ubicado en el corregimiento de Andinapolis-Valle del Cauca. En este sistema también se encontró un sistema de producción agrícola tradicional, llevado a cabo por los integrantes de la familia, salvo en algunas ocasiones en las que se contratan a trabajadores eternos para ayudar en las labores propias del sistema agrícola. Este SPAF retomó las labores propias de los cultivos en su predio partir del 2012, este sistema familiar ha tenido sus inconvenientes al igual que los dos anteriores, en este caso el año anterior (2020), debido a una plaga que afectó a los cultivos de plátano y café y casi acabó con la cosecha completa. El propietario que pertenece al comité de cafeteros del Valle del Cauca, optó por implementar una estrategia de solo siembra de plantas de plátano esto con el fin de recuperar la inversión invertida el año anterior y que se vio afectada por la plaga. La familia de este SPAF tiene proyectado expandir los terrenos que actualmente no están siendo utilizados y de esta forma duplicar sus ingresos a largo plazo.

En el presente estudio se usó de la matriz de Leopold para realizar la evaluación de impactos ambientales en el SPAF 3, un enfoque muy importante que había sido planteado por la presente investigación. Es evidente la ocurrencia de impactos tanto como negativos y positivos en cada una de las etapas que convergen en los sistemas de producción familiar del SPAF 3; desde las fases iniciales como la remoción de la cobertura vegetal que es donde más se presenta un incremento en el impacto negativo dentro de las etapas productivas, hasta el transporte del producto hacia los puntos de venta y comercialización. En este sentido, la remoción de la cobertura vegetal y el trabajo sobre el suelo para acentuar el terreno y disponerlo para los cultivos, presentan un promedio de $-8/8$ de magnitud en una escala de $10/10$, lo que evidencia un impacto significativo.

Ahora bien en cuanto a los impactos positivos que se ocasionan durante las etapas del SPAF, estos se concentran en los componentes socioeconómicos, debido a que el funcionamiento de estos proyectos productivos desde su inicio a final son una fuente de empleo, por este motivo cumplen una función muy importante dentro del desarrollo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en la región, dicho esto las etapas que más impacto positivo presentan son las finales puesto que es cuando se cumplen los procesos de producción y se pasa a la recolección y transporte del producto para su posterior comercialización (margen de evaluación 8/8, en escala de 10/10).

El desarrollo agrícola en el corregimiento de Andinapolis, presenta un margen de crecimiento positivo, que brindará un apoyo importante al crecimiento económico de la región. Es evidente que este crecimiento trae consigo una importante responsabilidad para los productores campesinos que deben saber organizar de la mejor manera sus sistemas de producción, puesto que los impactos sobre el entorno serán más significativos y esto podría repercutir negativamente en el desarrollo y crecimiento de la economía y del mejoramiento de los medios de vida de la población. La comunidad del corregimiento de Andinapolis en la búsqueda del mejoramiento de su calidad de vida, debe encontrar las maneras de corregir, mitigar y prevenir estos aspectos que podrían pasar a ser impactos negativos de diferentes maneras.

Conclusiones

A partir del desarrollo de las diversas etapas y fases de este proyecto, de los resultados y el análisis realizado, es posible establecer las siguientes conclusiones.

Los resultados permiten establecer las condiciones socioeconómicas en las que viven las comunidades campesinas del corregimiento del Valle del Cauca, las dificultades con las que se encuentran a la hora de desarrollar sus proyectos de producción agrícola familiar, con especial énfasis en la falta de ayuda por parte de las instituciones gubernamentales. Sin embargo, también se evidencia la motivación y perseverancia con la que estas familias campesinas afrontan las adversidades, en búsqueda de mejorar sus sistemas de producción para obtener mayores beneficios y mejores condiciones de vida.

Se evidencia una vez analizado las dimensiones de los sistemas de producción agrícola familiar, los contextos económicos, culturales y sociales, así como también los factores ambientales implicados en estos procesos, por una parte en el factor económico se presentan dificultades y contratiempos por el tipo de producción que se lleva a cabo dado que dependen de lo que puedan producir para continuar con la actividad, no se cuenta con una financiación externa, en el factor cultural se evidencia que es una tradición continuar con este tipo de actividad productiva porque así se ha realizado en varias generaciones en el núcleo de la familia , por otra parte a nivel social estos sistemas de producción agrícola familiar contribuyen positivamente al mejoramiento de las comunidades donde se realizan , en cuanto al factor ambiental es evidente que estos sistemas de producción dependen del medio ambiente para sus actividades y buscan mediante estrategias propias que se vele por su cuidado y el de los recursos naturales.

Luego de analizar los medios de vida sostenible utilizados en los sistemas de producción agrícola familiar, se determina que estas familias utilizan diferentes tipos de

estrategias para llevar a cabo sus actividades agrícolas, incorporando la importancia y el cuidado por el medio ambiente, se integra los recursos naturales en todo el proceso y se vela porque se les dé un buen uso, además de aplicar medidas de protección y preservación, pues entienden que estos recursos son necesarios para su sustento pero además que es deber de la población cuidarlos para futuras generaciones.

Después de analizar los resultados obtenidos a través de la matriz de Leopold se puede concluir que los impactos ambientales generados por los SPAF son moderados en la gran mayoría de indicadores de análisis, si bien es cierto que se hace uso de recursos naturales como lo son el agua o el suelo, no se presentan unos impactos negativos significativos sobre los mismos.

Recomendaciones

Es importante seguir estudiando a fondo los sistemas de producción agrícola familiar ya que estos representan una oportunidad muy valiosa para las personas del campo de salir adelante, siendo ellos mismos los administradores de su trabajo y de sus bienes.

Es necesario que los entes territoriales se den a la tarea de capacitar y preparar de la mejor forma a todos aquellos habitantes de zonas rurales para que estos puedan emprender en sus proyectos familiares que incluyen el aprovechamiento de sus terrenos y la oportunidad de generación de empleo.

En otro sentido, la protección del medio ambiente siempre deberá ser un elemento fundamental en el desarrollo de proyectos de sistemas de producción agrícola familiar, para que haya una sostenibilidad ambiental en correcto funcionamiento y una producción económica óptima y duradera en el campo colombiano.

Bibliografía

- Acevedo Forero Santacoloma. (2015). Importancia de la economía campesina en los contextos contemporáneos: una mirada al caso colombiano.
- Alvarez , P., & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles.
- Berry, A. (2014). La agricultura familiar y la inclusión productiva: un factor contribuyente a la paz.
- Carvalho, & Lamonica. (2001). Pesticide residues in the Formoso River: a threat to biodiversity in the Cerrado of the Tocantins State, Brazil.
- Cauca, G. d. (2018). Mapa trujillo.
- Cipriano, A., & Gonzalez, L. (2015). Proceso administrativo.
- Congreso de Colombia. (1993). LEY 99 DE 1993.
- DFID. (1999). The Sustainable Livelihood framework.
- Eisenhardt, K. (1991). Better stories and better constructs: the case for rigor and comparative logic.
- Espinoza, G. (2007). Gestión y Fundamentos de la Evaluación Impacto.
- Galdo Jimenez, A. (2021). EL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO, INDUCTIVO Y ABDUCTIVO:.

GobValle. (2019). *Plan de desarrollo comunal y comunitario trujillo, valle dle cauca.*

Trujillo Valle.

Leopold, D. (1971). A procedure for evaluating environmental impact.

Lozano, P., Torres, L., & Durana Rimgaila, C. (2002). *Sistemas de producción rurales en la región andina colombiana : análisis de su viabilidad económica, ambiental y cultural.*

M, A. M. (2014). *La Agricultura Familiar en Colombia.*

M,Ponce, V. (2011). *LA MATRIZ DE LEOPOLD PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.*

Machado C, A., & Botello M, S. (2014). *La Agricultura Familiar en Colombia.*

Machado, C. (1991). *Problemas agrarios colombianos.*

Merino, B. &. (2013). *Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia.* Bogotá: Autoridad Nacional de acuicultura y Pesca .

Ministerio de agricultura y desarrollo rural. (2015). *DECRETO 1071 .*

Ministerio de Agricultura y desarrollo rural. (2020). *RESOLUCIÓN NO. 000006 .*

Ministerio de agricultura y desarrollo rural. (2020). *RESOLUCIÓN NO. 000194 .*

Ministerio de Agricultura y desarrollo rural. (2021). *RESOLUCIÓN 000095 .*

Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo terr. (2010). *DECRETO 3930 DE 2010.*

Neiman y Quaranta. (2006). *Los estudios de caso en la investigación sociológica.*

ONU. (1988). *Evaluaciones de recursos forestales mundiales.*

Perez Cutillas, P. (2018). Consecuencias del cambio climático en la disponibilidad de agua en el Sureste de la Península Ibérica. Evaluación del modelo hidrológico INVEST en escenarios futuros.

Porter , M. (1998). Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia.

Porter, M. (1998). Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia.

Porter, M. (1998). Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia.

Quintero Rodríguez, S. (2015). Emprendimiento agrícola en la educación media, oportunidad para el desarrollo rural.

SCHNEIDER. (2009). LA PLURIACTIVIDAD EN EL MEDIO RURAL BRASILEÑO: CARACTERÍSTICAS Y PERSPECTIVAS PARA LA INVESTIGACIÓN.

Scoones, I. (1998). Medios de vida rurales sostenibles: un marco para el análisis.

Sector administrativo agropecuario, pesquero y desa. (2021). DECRETO 248 DEL 9 DE MARZO .

Serna Gomez , H. (2014). PLAN ESTRATÉGICO PARA UNA EMPRESA DE DESARROLLO Y.

Thompson. (1998). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y.

Toledo. (1995). La revolución agroecológica de América Latina.

Trujillo, P. d. (2019). Desarrollo comunal Trujillo.

Unidad nacional para la gestion de riesgo y desas. (1974). DECRETO 2811 .

Urrego, B., & Farfan, V. (2002). Aportes de hojarasca en cafetales con sombrío de especies forestales.

Zabala, Salazar, H. (2005). Planeación estratégica aplicada a cooperativas y demás formas asociativas y solidarias.

Apéndices

Apéndice A

Tabla entrevista para los Sistemas de producción agrícola familiar

Entrevista					
Fecha	Día	Mes	Año		
Nombre		Johan fredy valencia			
Sexo	Femenino	Masculino		Edad (años)	
Residencia	Urbana		Rural		
Tipo	Propia	Arriendo	Encargado	Otro	
Participaría en un proyecto					
A. Asociación	Si	No	B. Producción sostenible	Si	No
C. De asistencia técnica	Si	No	D. Financiamiento por asociación	Si	No

Apéndice B

Tabla para los miembros del sistema de producción agrícola familiar, nombre, edad, sexo, educación, ocupación actual.

Nombre	Edad	Sexo	Educación	Ocupación

Apéndice C

Tabla ingresos económicos

Actividad	Area	Beneficio	Razón

Apéndice D

Tabla para la línea del tiempo de las actividades que se llevan a cabo en los sistemas de producción agrícola familiar

Item	Año	Motivo
Inicio de actividad		

Cambio de predio

Cosecha más productiva

Cosecha menos productiva

Reducción de área

Área en aumento

Apéndice E

Tabla representativa de gastos llevados a cabo en los sistemas de producción agrícola familiar

Insumo/equipo/servicio	Adquisición	Uso

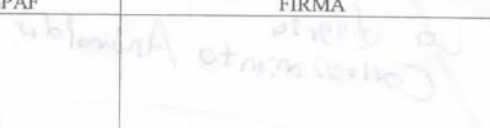


Apéndice F

Tabla representativa de los beneficios y dificultades presentados en los sistemas de producción agrícola familiar.

Beneficios	Dificultades

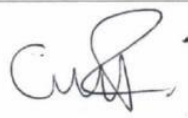
Apéndice G

Lista de asistencia de los propietarios de los sistemas de producción agrícola familiar en el corregimiento de Andinapolis Valle del Cauca, Colombia.

LISTA DE ASISTENCIA	
PROYECTO DE INVESTIGACION	ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR (SPAF) EN EL CORREGIMIENTO DE ANDINAPOLIS-VALLE DEL CAUCA, DESDE LA PERSPECTIVA DEL DESARROLLO RURAL
NOMBRE PROPIETARIO DEL SPAF	FIRMA
Sobran Fredy Valencia	
RAÚL Jiménez	
x Ana Elcia Restrepo	
NOMBRE ESTUDIANTE	FIRMA
Cristian Fernando Restrepo Jimenez	
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) 2021	

Apéndice H

Lista de los Sistemas de producción agrícola Familiar-SPAF y propietarios.

LISTA DE SPAF	
PROYECTO DE INVESTIGACION	ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR (SPAF) EN EL CORREGIMIENTO DE ANDINAPOLIS-VALLE DEL CAUCA, DESDE LA PERSPECTIVA DEL DESARROLLO RURAL
NOMBRE PROPIETARIO DEL SPAF	SPAF-PREDIO
Johan Frody Valencia	La Loteria
Raul Jimenez	La Flor
Ana Elvia Hernandez	La Alegria
NOMBRE ESTUDIANTE	FIRMA
Cristian Fernando Restrepo Jimenez	
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) 2021	

Apéndice I

Registro fotográfico de la entrevista al propietario del Sistema de producción agrícola familiar ubicado en el predio la Lotería.



Apéndice J

Registro fotográfico de la entrevista al propietario del Sistema de producción agrícola familiar ubicado en el predio la Lotería.



Apéndice K

Registro fotográfico de la entrevista al propietario del Sistema de producción agrícola familiar ubicado en el predio la Flor.

